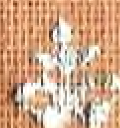
LIBRO
DE LA
VIDA



7



Para el hombre primitivo, la diversión nunca estuvo desvinculada de su lucha por la supervivencia. Esta pintura egipcia muestra la actividad casi mística de la caza: medio de diversión para los más hábiles, y valiosa fuente de alimentos para la comunidad.

Nosotros y los Otros

Ocio, ¿una actividad organizada?

Las diversiones no son sólo "cosas de niños", sino necesidades concretas del individuo adulto, que necesita de los juegos y fantasías con mucha mayor frecuencia de lo que le place admitir

Los primeros estudios serios sobre las diversiones fueron realizados en el siglo XIX, pero con resultados relativamente pobres. Al principio, se sostuvo que los juegos —tanto en el caso de adultos como en el de niños— representaban el desahogo y la desconcentración, después de la tensión sufrida cotidianamente. Hacia 1890, el suizo Karl Groos modificó ese concepto, afirmando que en los juegos el niño sólo ensayaba habilidades necesarias para su vida adulta.

Vino Freud, y el psicoanálisis explicó que los juegos serían una representación de deseos inconscientes, acontecimientos desagradables, conflictos y ensayos de la manera para poder resolverlos.

Sin embargo, todo eso era todavía demasiado genérico, tal como lo afirmó el psicólogo Schlosberg. Para él, los juegos constituían un conglomerado tan extenso de tipos de comportamiento que su estudio integral sólo podría llevar a conclusiones muy generales. Sería necesario, por lo tanto, estudiar grupos específicos de juegos para poder llegar así a conclusiones mucho más concretas.

Así se hizo. Y se hace en el presente. Jean Piaget, por ejemplo, se limitó al análisis de los juegos que contribuían al más elevado desarrollo intelectual. Por su parte, Lorenz y Tinbergen, etólogos (que estudian normas de comportamiento animal), se interesaron por el significado biológico de comportamientos aparentemente gratuitos.

De esos estudios resultó que hay una tipología de juegos y juguetes. Existirían diversiones funcionales, imaginativas, pasivas, constructivas y desarrollistas. Los juegos funcionales serían aquellos en que interviene el sistema sensorial o fisiológico; los imaginativos, los compuestos por sueños o fan-



En la antigua Roma, la diversión perdió su pureza, cuando esa civilización esclavista pasó a deleitarse con la visión de las luchas a muerte en los circos. El placer estético del drama griego fue sustituido por el sadismo. Las masas romanas aclamaban el derramamiento de sangre, durante los espectáculos circenses financiados por los grandes magnates romanos.

tasías; los pasivos, cuando el que juega es en realidad sólo un observador, como ocurre en la lectura de una historieta; los constructivos, aquellos en que se emplea la imaginación frente a elementos concretos (cubos para armar, ajedrez, etc.), y por último los desarrollistas, aquellos que participan activamente en el proceso de aprendizaje del individuo.

En realidad, esa tipología sólo puede ser tomada en cuenta a *grosso modo*, pues la mayoría de los juegos existentes reúnen en sí características que permitirían encuadrarlos en dos o tres de las categorías señaladas. Así, hay juegos de imaginación-constructivos y funcional-desarrollistas, en tantas combinaciones como pueda imaginarse. Igualmente, la tipología sirve para demostrar que los juegos de adultos presentan los mismos aspectos.

Existen, por supuesto, diferencias de forma entre la diversión infantil y el ocio de los adultos. Los entretenimientos del niño son más simples, con reglas mutables y no siempre precisas. Además, el niño, menos socializado y sin preocuparse por el "sentido de la realidad", no necesita "explicar" sus juegos, y disfruta de mayor libertad para practicarlos y alterar sus reglas de acuerdo con su fantasía.

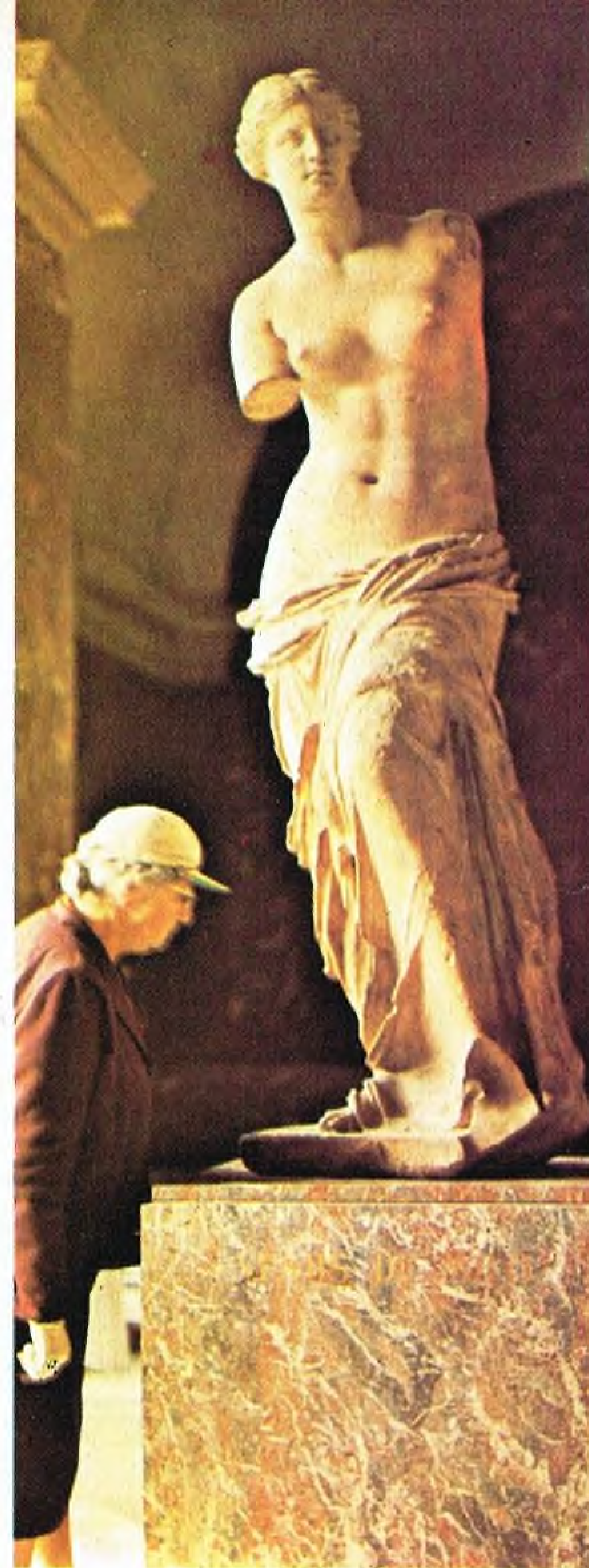
A los chicos griegos, por ejemplo, les gustaba jugar a la pelota, y lo hacían cuando se les antojaba, cambiando las reglas a su capricho.

Los adultos, en cambio, requieren que sus juegos tengan una "explicación", asignándoles las más variadas funciones sociales (religiosas, comunitarias, etc.). Es precisamente allí donde se encuentra la diferencia entre el entretenimiento adulto y gran parte de los juegos infantiles, que son más gratuitos, aunque, por supuesto, ninguno lo es totalmente.

Empero, tales diferencias, grandes en cuanto a la forma, corresponden simplemente a las diferencias que existen entre un niño y un adulto, y tanto una ronda infantil como un baile del siglo pasado pueden haber desempeñado funciones análogas, quizá satisfaciendo necesidades similares y guardando el mismo significado esencial.

En la infancia, los juegos sirven para liberar energía o realizar un adiestramiento mental, físico o sensorial. Pero eso es sólo un aspecto. El otro es la

Tanto en la península Ibérica como en América Latina, las danzas folklóricas se mantienen como una de las expresiones más fieles de la sensibilidad de las masas, pues sobreviven de una generación a otra a través de la tradición real.



Las visitas a los museos, a la inversa de lo que mucha gente piensa, son una diversión popular en todo el mundo.

participación en un universo de fantasía, en cuya creación el niño desempeña un papel muy activo (al hacer, por ejemplo, un dibujo), activo pero limitado (en juegos donde el desempeño del jugador está limitado por las reglas), o pasivo (en los cuales, como en las historietas, el universo de fantasía ya está armado, y al lector sólo le cabe integrarse en él).

Con el adulto sucede exactamente lo mismo. En sus entretenimientos y juegos, él libera energía y utiliza su potencial físico, mental y perceptivo dentro de un universo de fantasía.

TRABAJO Y OCIO

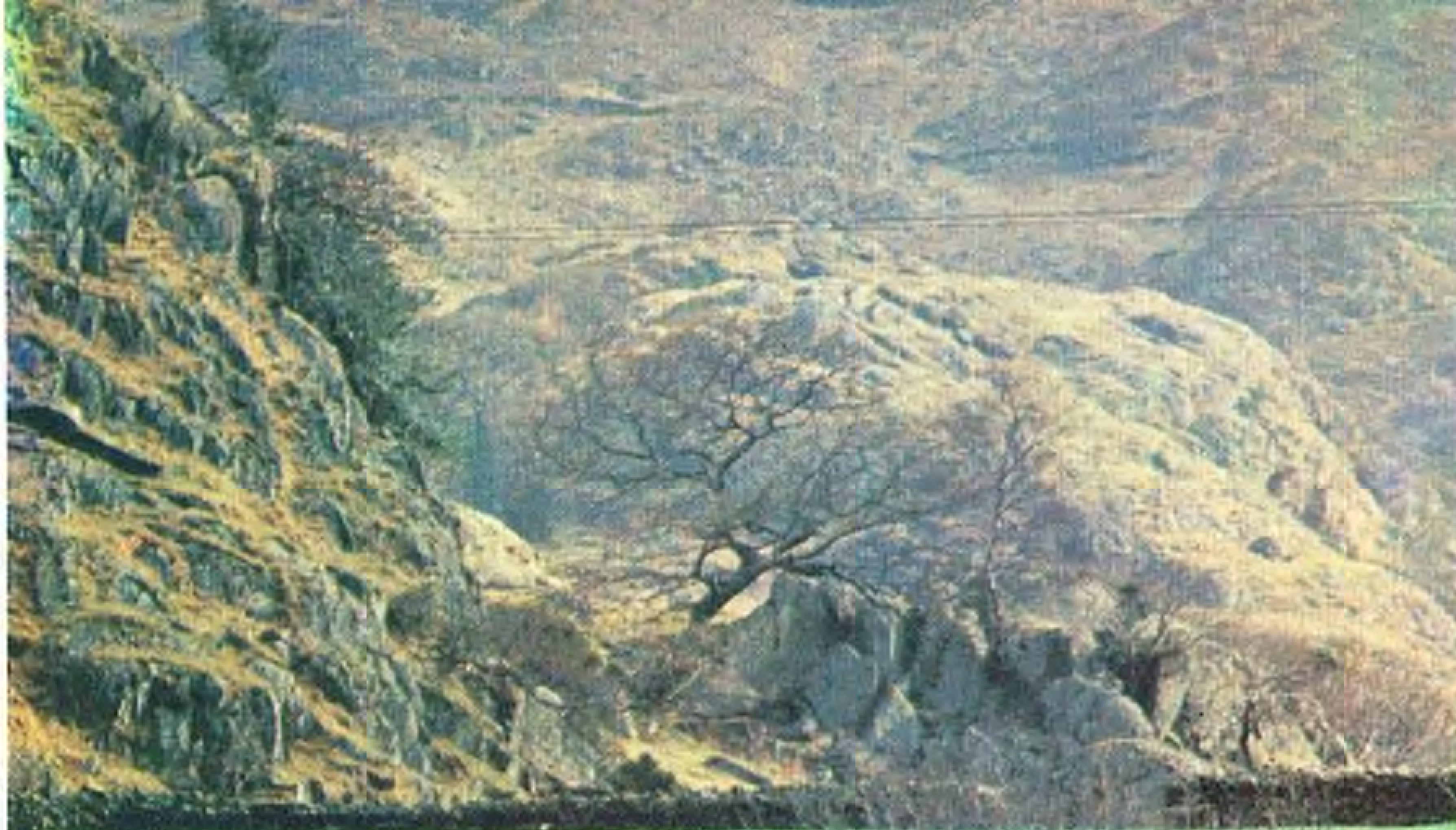
La definición más común y simple del ocio es la que lo señala como el descanso, el "no trabajo". Sin embargo, es muy difícil aceptar que un individuo, al participar en un arduo partido de fútbol, pueda estar "descansando", por lo menos desde el punto de vista del reposo físico.

También la idea de la diversión como "no trabajo" es insuficiente. Un jugador profesional de fútbol o de póker, al jugar, está obviamente trabajando. Así, una misma actividad puede, en función de la perspectiva individual, ser encarada como ocio o también como trabajo.

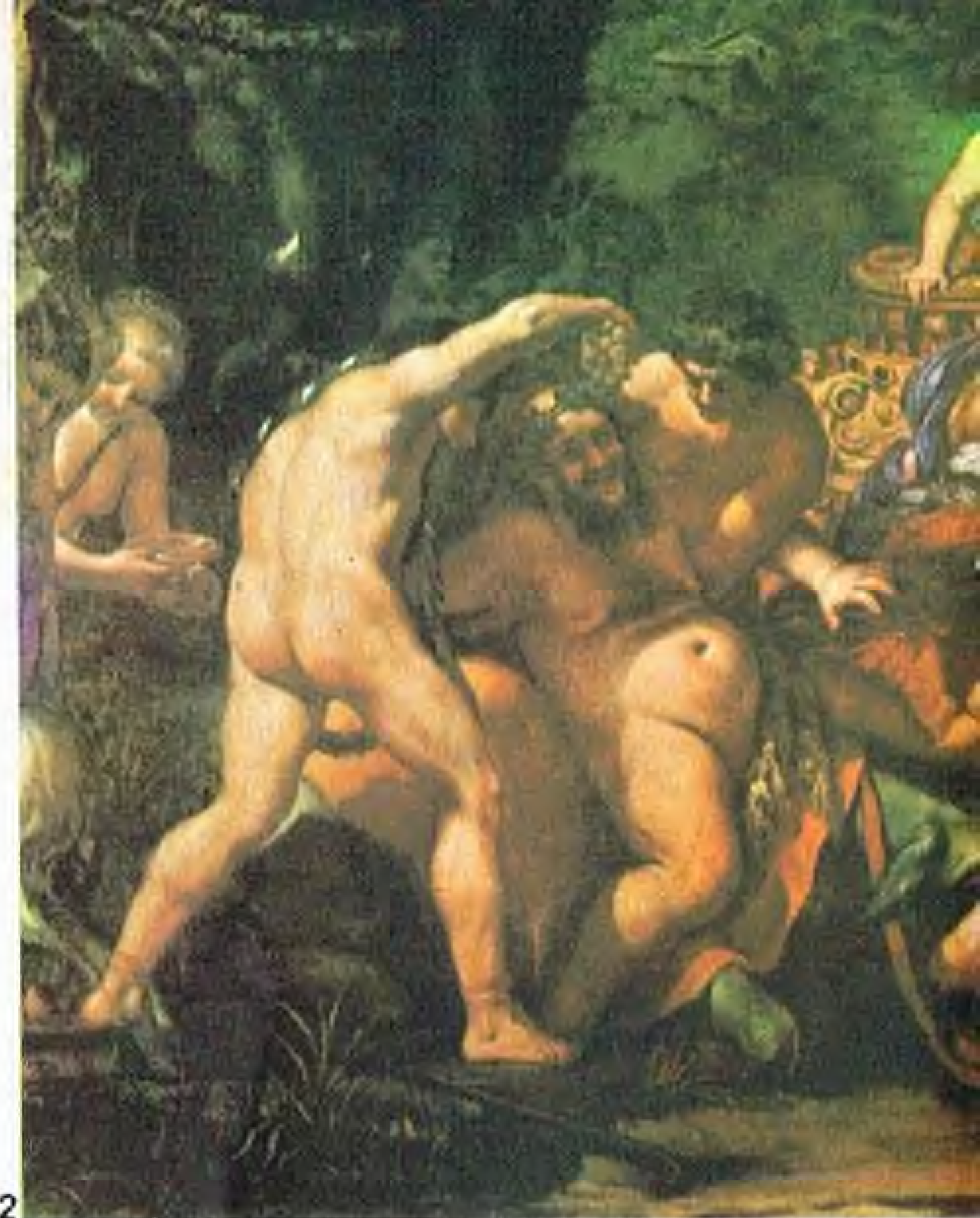
Además, la distinción total entre ocio y trabajo es una cosa bastante reciente, producto de la sociedad capitalista, y de la racionalización de la producción, que comenzó a exigir de los individuos un trabajo mecánico, especializado y monótono, que tiene un precio establecido en el mercado. El artesano, al construir un carro o un zapato, podía incorporar en el proceso de fabricación numerosos actos completamente inútiles, sin influencia en el producto final del trabajo, y cuyo único objetivo fuese el de causar satisfacción o colmar las principales necesidades individuales de su autor.

Actividades que hoy serían definidas como ocio estuvieron incorporadas al trabajo, especialmente bajo la forma de ritos de inspiración religiosa.

Cualquier campesino griego, por ejemplo, podía explicar que la fiesta dionisíaca no era ninguna diversión. Para obtener una buena producción de vino era tan importante sembrar la uva como, después de la cosecha, agra-



1


2


3

decer al dios. Desde el punto de vista científico del siglo xx, se podría sostener que sin la siembra no habría vino, pero sin la fiesta éste podría continuar produciéndose igualmente en grandes cantidades.

Empero, en dicha sociedad, el vino era el resultado de una actividad que se justificaba a través de concepciones religiosas y donde el proceso de su producción (el trabajo) no se diferenciaba cualitativamente de las actividades festivas a que daba lugar; es decir, la fiesta integraba de hecho el proceso de la producción del vino de modo tal, que puede ser considerada como parte misma del trabajo.

FOLKLORE, ARTE Y DEPORTE

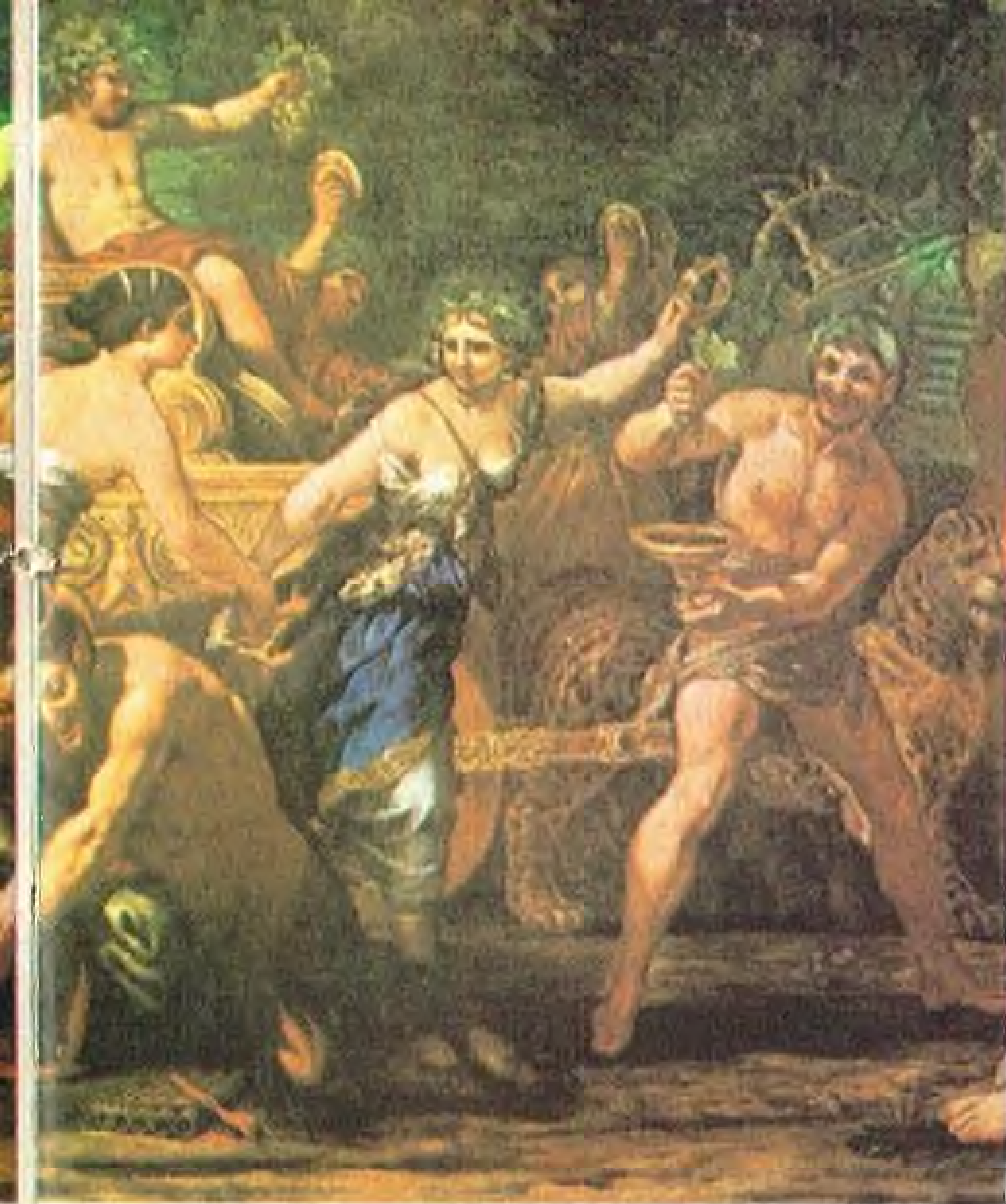
Una de las características del ocio es promover la "evasión" de la vida diaria, permitiendo al individuo refugiarse en un universo "propio", totalmente diferente de la realidad en que vive sumergido.

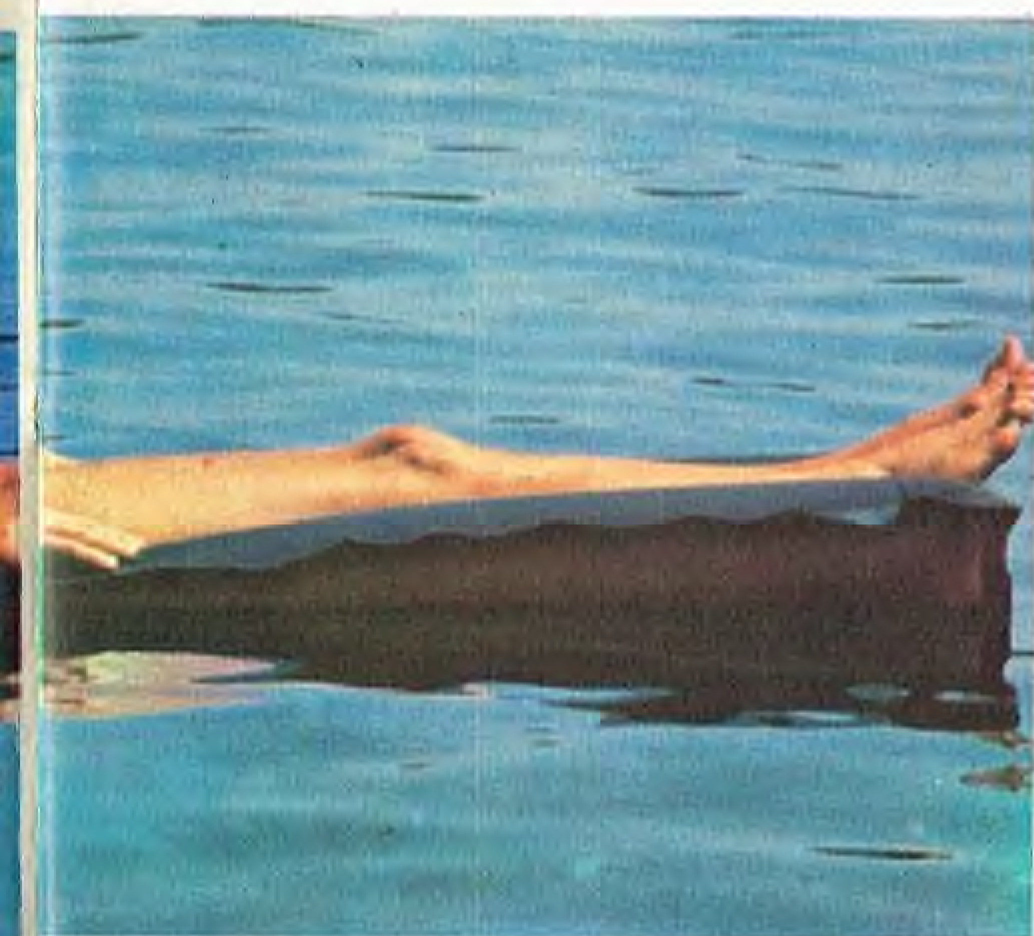
A veces eso se logra a través de una creación individual, sin reglas establecidas o estímulos de tipo concreto. Un hombre y una mujer en busca de una aventura, difícilmente confiesan ese propósito. Al contrario, proceden a cumplir un ritual de aproximación donde cada uno se disfraza, procurando brindar al otro una imagen idealizada de sí mismo, alterando la propia identidad. Realizan un juego amoroso e interpretan papeles. Dentro de la propia realidad, crean de esa manera otra realidad totalmente distinta, evitando los puntos de contacto con lo cotidiano.

Por otra parte, son comunes las alteraciones promovidas colectivamente y que crean un clima, un ambiente, que difiere del de todos los días. Este es el caso de las fiestas, bailes, ferias y parques de diversiones, donde son utilizados numerosos recursos para influir sobre los sentidos, de manera de desvincularlos de lo cotidiano.

En nuestra sociedad, nada es más representativo en este sentido que los fines de semana, cuando millones de personas se alejan de las grandes ciudades en busca de ambientes bucólicos, donde la naturaleza se muestra como el opuesto de la civilización contenida en las ciudades.

También el arte, ya sea en su forma erudita, o en la del arte popular o de las formas modernas de comunicación de masas (como las historietas y las "telenovelas"), presenta las mismas características de universo particular, cerrado en sí mismo. Al observar un cuadro, aun en el caso de una tela naturalista, se aprecia tan sólo una de las representaciones posibles de la realidad, que será identificada en la medida en que los observadores logren penetrar en su universo de formas e imágenes, mediante un proceso que podríamos llamar de recreación de la obra de arte. A su vez, la televisión y los *cómics* tratan de mostrar un mundo lo más semejante posible a la realidad, alterando no obstante la pro-







4

Tradicionalmente, la diversión estaba vinculada a los placeres del sexo o del estómago, como lo muestra el cuadro de Pietro da Cortona (2). El hombre actual, empero, prefiere el retorno a la naturaleza para escapar un poco a la vida agitada de las metrópolis. Acampar (1), tomar un baño de sol en una piscina (3), o cabalgar (4), renueva las energías agotadas por las tensiones de la vida moderna.

blemática, para facilitar, por una parte, la identificación del observador con un personaje o con una obra, y, por otra, para eliminar problemas que podrían reintegrarlo a lo cotidiano.

De todas las formas de elaborar un mundo particular de ocio, la más típica y característica es la del deporte. En efecto, allí el universo particular del ocio se muestra en su plenitud. Se trata de un mundo con un límite geográfico rígido (la pista, el campo de juego, la arena, etc.) con reglas propias (el reglamento de juego) y perfectamente delimitado en el tiempo.

Durante los noventa minutos de un partido de fútbol, los jugadores y el público se sitúan en una realidad propia, regida por reglas de comportamiento particulares. De cierto modo, esa actividad se puede volver tan importante que oscurece las acciones concretas del individuo en lo que se refiere al trabajo, a la familia, a la cultura, etc., pasando a constituir el objetivo mismo de su existencia. Los fanáticos del fútbol o de cualquier deporte, en realidad trasfieren sus objetivos fundamentales al mundo del ocio. Y obsérvese que no lo hacen únicamente porque allí encuentran placer. Para un deportista fanático, la derrota de su equipo constituye un desastre muy serio, capaz de amargarlo y angustiarlo.

P. C. McIntosh, señala que "el deporte —principalmente el deporte competitivo— tiende a identificar al individuo con ciertos grupos, y el individuo acoge con placer esa identificación".

Y, considerando la gran difusión de las actividades deportivas y de entretenimientos en general, el psicólogo inglés Sprott agrega que, "con la creciente burocratización de la sociedad, el individuo se ve privado de compañía, siente que no significa ya nada más, que un simple número, un cliente, un don nadie, un miembro del grupo *etario*. En un mundo frío e impersonal, él necesita de calor y cooperación; en una sociedad tan grande que no puede comprender adecuadamente, él quiere comprometerse en una empresa que tome en cuenta su imaginación, y anhela realizarse".

Ciertamente, la sociedad contemporánea —que separa la distracción y el trabajo, dificultando una mayor participación del individuo en las decisiones sociales y uniformando la información y el consumo— puede haber creado una necesidad aún mayor de distracción y resaltado ciertas actividades entre las cuales están los deportes, el turismo, etcétera.

Sin embargo, desde las pinturas prehistóricas hasta las antiguas Olimpíadas y las fiestas paganas, el hombre elaboró y organizó actividades de entretenimiento caracterizadas como acontecimientos ajenos a la rutina. En la diversión, encuentra una forma simple de participación que lo realiza y que satisface su ego, factor fundamental para la supervivencia de su personalidad, en un mundo real donde él influye y vale cada vez menos. ●

El pediatra

No sólo se especializa en fijar dietas para los bebés: sus actividades son mucho más importantes. Gracias a su dedicación y conocimientos, muchos niños pueden llevar hoy una vida normal



Un pediatra instructor. Mientras se entrevista con la niña y su madre, los internos siguen con toda atención la consulta.

El pediatra es el médico especializado en atender a los niños —desde el nacimiento hasta la pubertad—, para que su salud y crecimiento se desarrollen de manera normal. Además, como los niños presentan frecuentemente una respuesta a las enfermedades diferente de la de los adultos, corresponde al pediatra conocer este tipo particular de reacción infantil.

En realidad, la pediatría constituye una especialización médica reciente: se desarrolló en el presente siglo. Inicialmente, los pocos hospitales infantiles eran atendidos por médicos que trabajaban en hospitales comunes de adultos. Pero, paulatinamente, esos médicos comenzaron a comprender que las enfermedades de la infancia presentaban problemas especiales. Sin embargo, aunque la pediatría se afianzó definitivamente en los países europeos a fines de la década de 1920, el número de pediatras activos resulta aún sorprendentemente reducido para atender las actuales necesidades.

DOS MÉTODOS CON UNA SOLA FINALIDAD

Es interesante destacar que el método pediátrico norteamericano es muy diferente del europeo en general. En Inglaterra, el pediatra examina siempre al niño después que ha sido atendido por un clínico general. El clínico sólo envía a su pequeño paciente al pediatra cuando se enfrenta con algún problema particularmente difícil. Obviamente, ese sistema presenta algunas ventajas, porque frecuentemente el clínico general está al tanto de las posibilidades y deficiencias de la familia del niño, y puede evaluar correctamente la ayuda que los parientes serán capaces de prestar al enfermo. Pero también tiene sus desventajas: como el clínico general no es un especialista en niños, desconoce los progresos de la pediatría y puede retardar la



Desde que las graves enfermedades infecciosas de la infancia fueron dominadas, los pediatras pudieron dedicarse más al cuidado de los niños retardados, o de los enfermos "crónicos". Así se empeñaron cada vez más en la atención de los recién nacidos, especialmente de los prematuros. Izquierda: las irregularidades cardíacas, causadas por una infección torácica en un bebé, son auscultadas por el pediatra. Abajo, izquierda: en su visita diaria a los pequeños internados, el pediatra conforta a una madre afligida por la dolencia que presenta su hijo recién nacido. Abajo, derecha: en el consultorio, examina a un niño, tratando de encontrar los síntomas de cualquier irregularidad.





atención, a veces crucial, del pediatra.

En EE.UU., en cambio, los padres consultan directamente al pediatra sobre todos los problemas que afligen a sus hijos. Y, si el pediatra no conoce bien a la familia, tiene, por otro lado, la ventaja de conocer perfectamente la historia del niño, al que atiende desde su nacimiento.

De cualquier forma, el sistema pediátrico practicado en los países desarrollados cambió notablemente en los últimos veinte o treinta años. Hace cerca de cuatro décadas los pediatras se ocupaban principalmente en combatir las enfermedades infecciosas agudas y sus secuelas, frecuentemente graves. Un ataque de sarampión, por ejemplo, podía provocar una infección en el oído medio y afectar las meninges. Los médicos no contaban con drogas suficientemente adecuadas para combatir infecciones, y sólo podían ofrecer apoyo general y ciertos cuidados. Sin embargo, con la aparición de los antibióticos, el panorama de la pediatría cambió fundamentalmente.

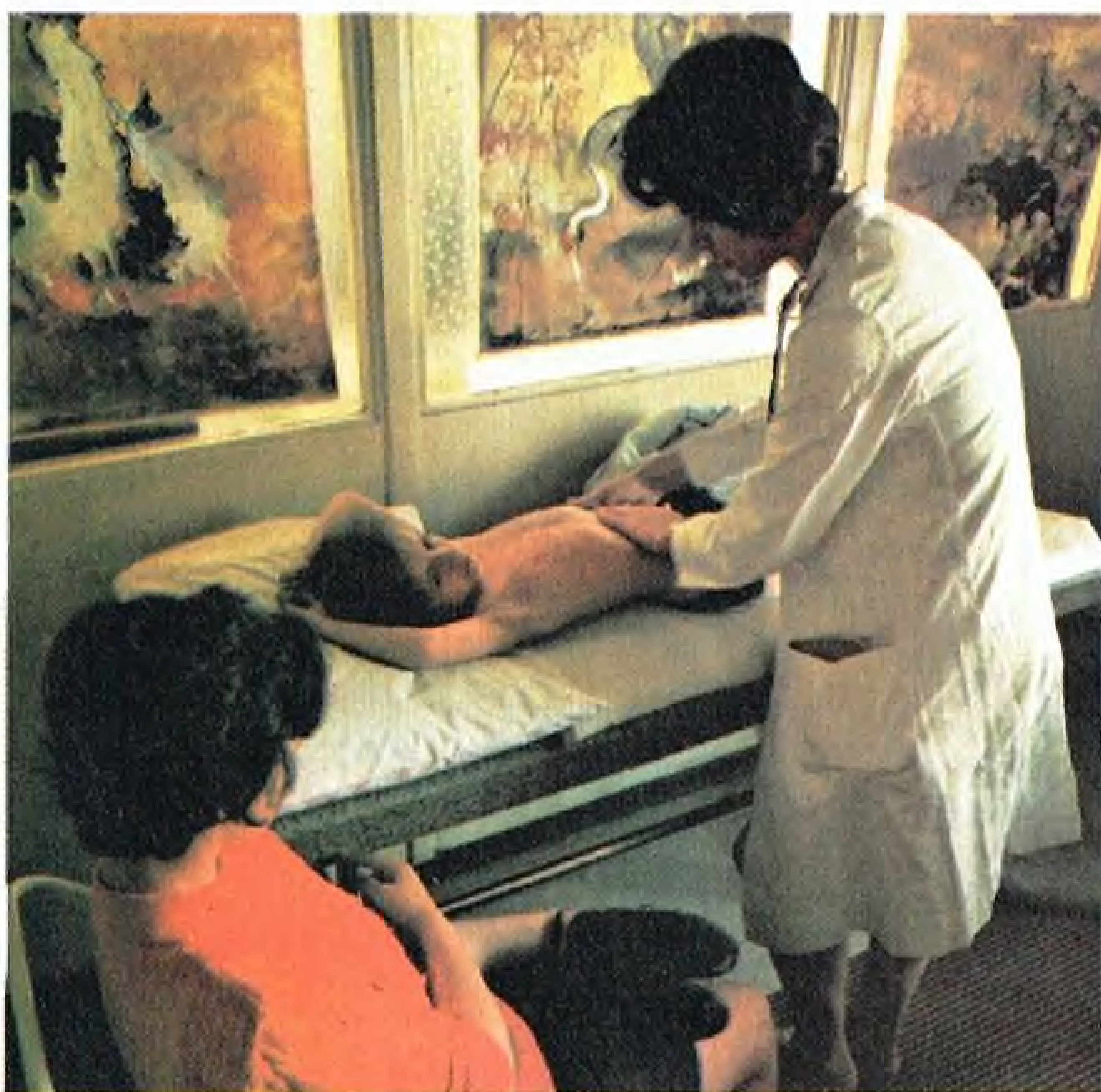
La difteria, que hasta mediados de la década de 1930 era una enfermedad común, y en muchos casos mortal, prácticamente ha desaparecido en muchos países. La neumonía y otras enfermedades torácicas, que solían ser graves en los niños pequeños, tienen ahora un tratamiento relativamente fácil. Y hasta la poliomielitis, o parálisis infantil, casi ha desaparecido en los últimos veinte años.

Al desaparecer o perder la mayor parte de su ímpetu y virulencia enfermedades tan graves, era de esperar que la pediatría fuese también perdiendo su importancia. Pero ocurrió exactamente lo contrario: la demanda de pediatras comenzó a crecer. Cuando la atención de los pediatras dejó de ser ocupada por las afecciones agudas, mucho menos frecuentes, comenzaron a preocuparse mucho más por las enfermedades "crónicas" de la infancia.

Aunque nada puede hacerse para sa-



La internación en el hospital puede constituir una experiencia atemorizante para un niño, y particularmente para los más pequeños. Más todavía puede sufrir mucho más si también se lo aparta de la madre. Hoy, los pediatras reconocen que, si existe la posibilidad, el niño no debe ser separado de la madre. En los mejores hospitales infantiles hay camas para que las madres acompañen permanentemente a sus hijos durante la internación. A la izquierda: en una clínica infantil, todo está dispuesto para asegurar una atmósfera lo más alegre y sedante posible. Abajo, izquierda: en este consultorio infantil, la madre permanece junto a la pediatra que examina detenidamente el abdomen de su hijo. El pequeño había acusado repetidas veces algunos dolores en el vientre, sin poder precisar con exactitud dónde. Abajo, derecha: reunido con sus ayudantes, el pediatra estudia y discute un caso, auxiliado por radiografías, en torno de la cuna del paciente. La pediatría es una especialidad que ha alcanzado gran evolución.





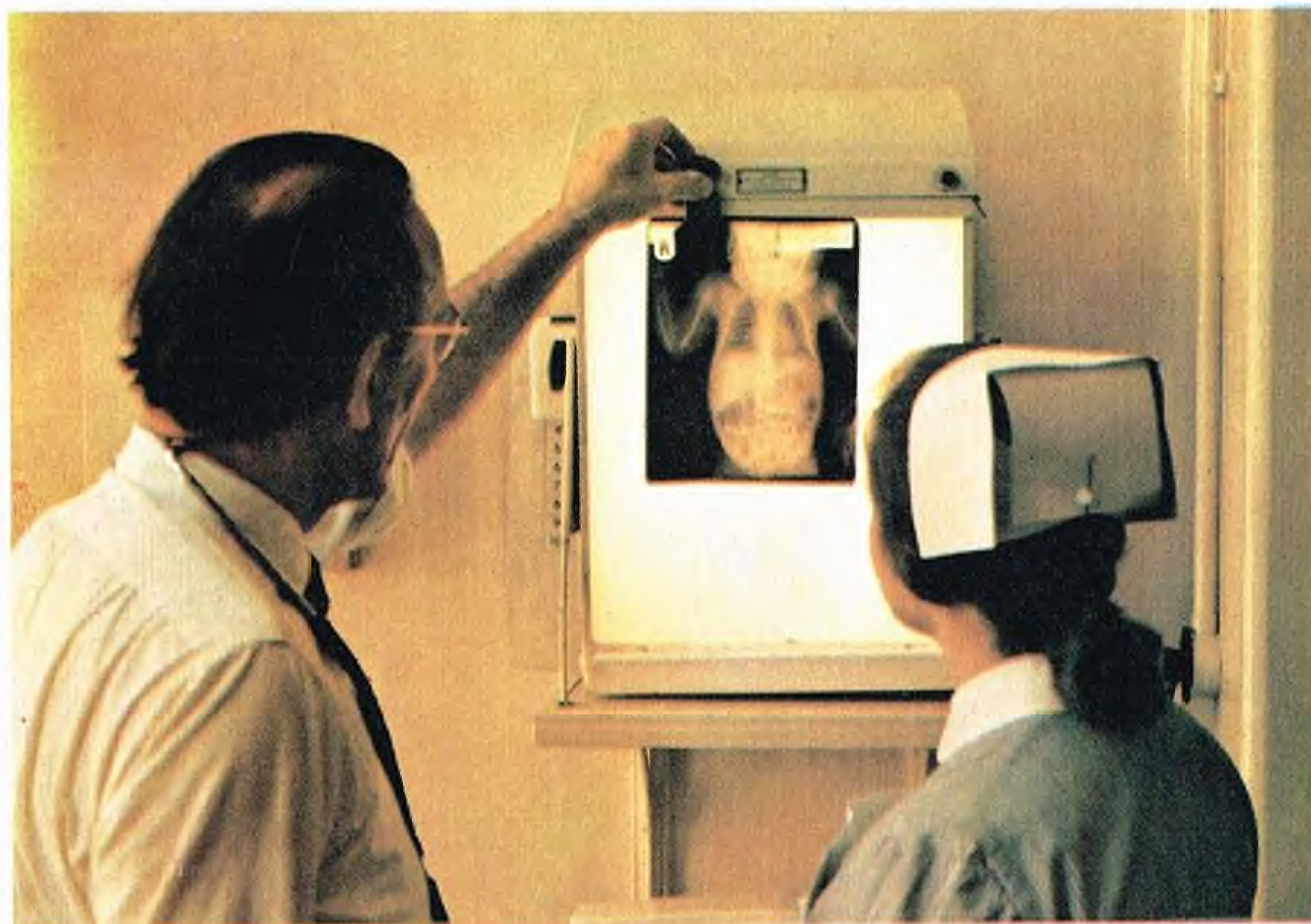
nar a un niño espástico, los pediatras comprendieron que algunos cuidados médicos especiales y una ayuda efectiva de la familia, brindada desde la más tierna edad del paciente, pueden evitar el desarrollo de deformaciones secundarias. En muchos casos, eso también contribuye para que el paciente pueda llegar a desarrollar una vida completamente normal o casi normal.

RETARDADOS Y PREMATUROS

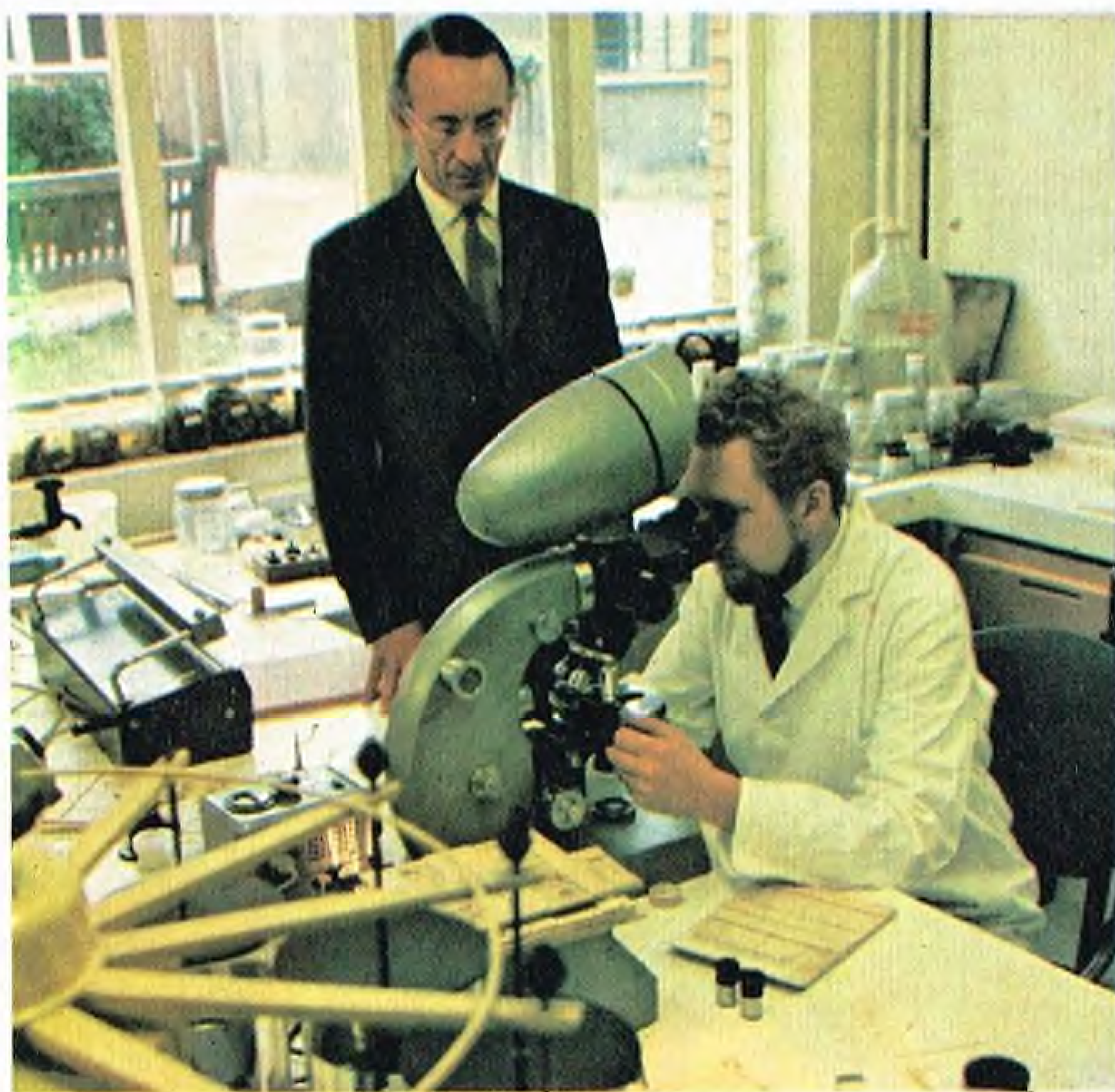
El desarrollo notorio de la pediatría en estos últimos años alcanzó especial relieve en dos sectores principales: primero, con relación a los recién nacidos en general; segundo, con respecto a los prematuros.

Antes, no sólo morían muchos bebés como consecuencia de traumas del nacimiento, sino que había también un alto porcentaje de niños retardados debido a esas mismas causas. Ahora, los pediatras comienzan a ocuparse de los bebés desde el nacimiento, y conocen ya con mayor profundidad los problemas de los que muestran dificultades.

Por otra parte, también se ha establecido ya que existen dos grupos de bebés prematuros. El primero formado por aquellos que, nacidos en la fecha normalmente esperada (o cerca de ella), por alguna razón crecieron lentamente dentro del útero materno y están menos desarrollados que los bebés normales. Sus problemas son bastante diferentes de los que existen en el segundo grupo. Estos, aun cuando presenten el mismo peso (en general, menos de 2,5 kg), tienen un desarrollo intrauterino normal, aunque lleguen a nacer



La pediatría se inició cuando los médicos descubrieron que las enfermedades de la infancia presentan problemas diferentes a los encontrados en los adultos. Hoy, hasta existen subdivisiones en la especialidad, como la cardiología y la neurología pediátricas. Pero, comúnmente, el pediatra es un clínico general de niños, para su atención desde el nacimiento hasta la pubertad. A la izquierda: el pediatra estudia la radiografía de tórax de un bebé. Abajo, izquierda: aquí lo vemos conversando con un colega que examina cromosomas en un microscopio electrónico. Este estudio es importante para determinar el sexo del bebé cuando hay dudas (estados de intersexo) y para conocer mejor las enfermedades hereditarias. Abajo, derecha: para mantener a sus pediatras al tanto de los nuevos descubrimientos, los hospitales y centros médicos nacionales e internacionales distribuyen permanentemente toda la mayor información que poseen sobre casos no comunes, a través de conferencias, reuniones científicas, folletos y diapositivas.





con un anticipo de hasta diez semanas.

Además de su reducido tamaño, los bebés prematuros presentan frecuentemente problemas de adaptación a los grandes cambios que siguen al nacimiento. Muchos de ellos deben ser atendidos en incubadoras especiales, o pueden necesitar respiración asistida y quizás tarden algún tiempo en poder succionar y deglutir correctamente. Gracias a la pediatría, actualmente esos niños logran alcanzar un desarrollo totalmente normal

Otro aspecto al que la pediatría presta mucha atención en los últimos años es el de las relaciones entre el niño y la madre, así como la influencia que las perturbaciones en estas relaciones pueden ejercer sobre las enfermedades infantiles. Las madres deben estar siempre presentes, acompañando a sus hijos enfermos, principalmente cuando son internados en hospitales. Esto impide que el niño sufra dos conflictos simultáneos: la ausencia de su principal sostén emocional (la madre) y los sinsabores de la afección. Así, con su simple presencia, puede dar al bebé la seguridad y la tranquilidad suficientes para que la batalla contra la enfermedad sea más fácil de ganar.

En resumen, las actividades de la pediatría se extienden desde el nacimiento hasta el comienzo de la pubertad, y comprenden la fijación de dietas adecuadas, la lucha contra las enfermedades infecciosas y cuidados generales o especiales en todas las etapas del desarrollo infantil.

Los niños de hoy reciben en la actualidad una atención mucho más efectiva que la recibida por sus abuelos. ●



Elvis Presley fue la primera figura de la canción en la cultura "pop" de la década de 1950. Sus movimientos simbolizaban la despreocupación característica de los jóvenes.

Generación "pop"

La cultura "pop", creación de los jóvenes y de la publicidad, rodeó a sus adeptos de una aureola novelesca. Atravesó muchas etapas, y creció y se extendió tanto que, por último, fue reconocida oficialmente

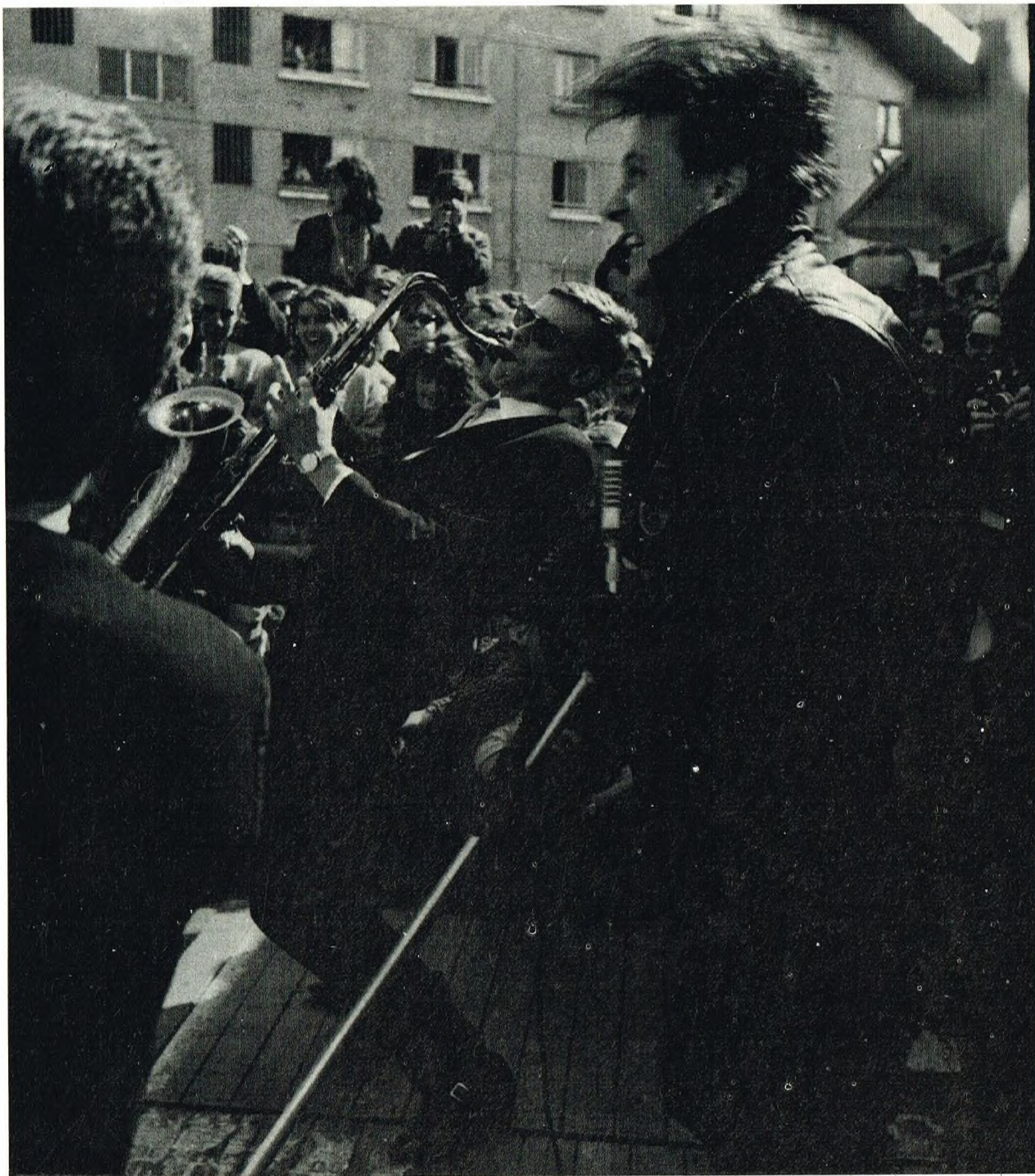
Mucha gente considera a la juventud como una edad feliz. Existe hasta quien afirma que "ser joven" es un motivo de orgullo y de envidia. Abre todas las puertas, da prestigio; en fin, ofrece una nueva perspectiva de vida, abierta y libre. El hecho es que nunca antes en la historia de la humanidad hubo una separación tan rígida entre los "retrógrados" y los "avanzados". Aun en nuestra sociedad, dominada por el concepto de la "familia tradicional", no es difícil encontrar padres que responderían a la cuestión de la "revolución joven" o de la "cultura pop" —y lo que ésta representa para el ensanchamiento de la brecha entre las generaciones— con una respuesta también avanzada: "La brecha existe, pero es causada por los propios padres. Los jóvenes de hoy tienen mucha más sensibilidad a todos los problemas".

Para otros, sin embargo, el exceso de libertad que goza la juventud actual es, sobre todas las cosas, una falta absoluta de moralidad.

¿Quién tiene la razón? En la respuesta a esa pregunta no existe unanimidad. Lo cierto es que la nueva generación pone en duda y cuestiona los valores adultos. Rechaza todos los argumentos, y también todos los sermones de tipo "en mi época..." no encuentran el menor eco.

Para los jóvenes, el tiempo no retrocede. Y los conflictos siempre se agravan cuando no hay posibilidad de diálogo. Un joven de veinte años, por ejemplo, porque concurre a la universidad, lee a Norman Mailer y entiende el nuevo cine, considera que sus padres "no saben nada" y piensa en irse de la casa. Pero está atado por cuestiones financieras. Esa situación prolonga su estado de dependencia, originándose en ello el conflicto entre el deseo de independencia y la necesidad de apo-





Izquierda: en el cine, el representante de la nueva cultura joven de la revolución del decenio de 1950 fue James Dean. Excelente actor surgido de la escuela de Elia Kazan, encarnaba la figura taciturna del joven inadaptado de su época. La agitación y el entusiasmo de la danza de los festivales de los jóvenes (arriba) no formaba parte de su actuación. Dean era la imagen contemplativa y hastiada de una sociedad extraña a sus propósitos y a sus sentimientos. Reflejaba una cultura que nadie sabia adónde iría a parar, pero que, sin duda, no se basaría en los anquilosados moldes del mundo de los adultos. Murió trágicamente, víctima de la manía de la velocidad que hasta hoy sigue caracterizando a gran parte de la juventud actual.

yo, entre la autoafirmación y la búsqueda de protección. Es lo que se denomina "doble mensaje".

LA EDAD SIN RAZÓN

Muchas veces, los adultos no tienen confianza en los jóvenes, porque temen a su inexperiencia, su inmadurez y falta de responsabilidad.

En la búsqueda de razones que justifiquen el cambio de costumbre, principalmente en lo que se refiere a la falsa fragilidad de los jóvenes —y el cambio de moral—, distintos historiadores encuentran en la Revolución Industrial la raíz de muchos problemas. Y esto porque la era de la máquina cambió no sólo la forma económica, sino también la superestructura moral de la vida europea y norteamericana. Basta considerar que, a partir de la industrialización, los hombres, las mujeres y los niños abandonaron el hogar para trabajar individualmente, lo que ciertamente trasformó al hombre en un ser completamente aislado.

Por otra parte, la autoridad de los padres perdió su base económica por el creciente individualismo provocado por la industrialización. La nueva forma de educación diseminó dudas religiosas, y la moralidad, que se sustentaba en lo sobrenatural, perdió su fuerza. Fue así como el viejo código moral comenzó a declinar lentamente.

En nuestro tiempo, la Primera Guerra Mundial se sumó a las demás fuerzas que determinaron el relajamiento de la moral. La sociedad norteamericana, por ejemplo, protagonizó una serie de profundos cambios en su estilo de vida. Salarios más elevados, más tiempo en el ocio y la introducción de innumerables diversiones son algunas de las causas que influyeron en la liberación de los jóvenes de la clásica pirámide paternal.

A su vez, como lo exigía la moda, las jóvenes adoptaron los vestidos cortos —con adornos excesivos— y comenzaron a maquillarse de una forma especial, remarcando los ojos, y dándoles un cierto aire "provocador". Algunos autores, como Scott Fitzgerald, imponían un nuevo tipo de héroe: el de la era culminante del "jazz". Esa situación perduró hasta el período de la depresión (la gran crisis económica que conmovió el sistema de vida norteamericano, acaecida hacia el año 1929).

LOS BEBÉS DE GUERRA

Evidentemente, los horrores de la Segunda Guerra Mundial dejaron huellas profundas. Las familias deshechas, con el padre ausente y la madre trabajando fuera del hogar, constituyeron



En la década de 1960, ser joven no significaba solamente "estar en la onda". No consistía, únicamente, en la eterna lucha entre las generaciones por la conquista de los futuros papeles a desempeñar en la sociedad. La adolescencia no podía restringirse a una edad intermedia entre el niño y el adulto. Ser joven pasó a representar un compromiso con los problemas de su medio, pasó a exigir una toma de posiciones frente a las injusticias y miserias humanas. Dentro de ese panorama, nació la "canción de protesta". Bob Dylan fue uno de sus intérpretes más importantes y el portavoz de toda una generación.

sin duda uno de los factores que contribuyeron a formar una infancia sin base estable. Probablemente, esos bebés de guerra se constituirían con el tiempo en campo completamente fértil para los psiquiatras.

Pero, una vez normalizada la situación de la posguerra, se produjo un rápido desarrollo material. Y la gran producción de artículos de consumo —principalmente los superfluos— fue uno de los aspectos sobresalientes de ese período. La industria norteamericana, por ejemplo, que no sufrió los efectos destructivos de los bombardeos, tuvo una gran expansión económica, y la europea, a su vez, poco a poco se rehízo. En ese período comenzó a perfilarse una de las generaciones materialmente más satisfechas de nuestros tiempos. La nueva generación, principalmente en los Estados Unidos, tenía sólo un vago recuerdo de la guerra. Para los jóvenes de esa década, la opulencia era un hecho corriente. Con los bolsillos llenos, estaban en condiciones de crear y mantener sus propios mercados económicos y, consiguientemente, crear una nueva cultura, libre de ataduras familiares y tradiciones. Y fue precisamente lo que aconteció. Hacia la década de 1950, los EE.UU. vieron surgir una nueva clase gobernante: los adolescentes.

Sus padres habían conocido el jazz; ellos crearon el *"rock'n roll* —música palpitante y llena de lamentos—, que pronto dio la vuelta al mundo. Con el "rock", los jóvenes dieron comienzo al movimiento "pop" (abreviatura de la palabra popular). Al principio, lo "pop" servía sólo para designar al nuevo género musical. Más tarde, para identificar una nueva forma de arte, literatura, periodismo y diversiones.

Hoy, siempre que se usa la palabra "pop", se produce una asociación inmediata: gente joven, cabellos y barbas largas, y un cierto género musical que, alguien ya lo definió: "suena como el lamento de un perro con la pata atrapada en un alambre de púas", Empero, se debe considerar el aspecto creador de ese movimiento. A la inversa de otros, como, por ejemplo, el scoutismo —o el siniestro movimiento formado por la juventud hitlerista—, el "pop" es creación de los jóvenes. Su fuerza proviene del entusiasmo y, principalmente, de la imaginación de personas que todavía no han llegado a cumplir los treinta años.

No obstante, cuando surgió, provocó un violento choque con la generación adulta. Muchos decían: "Es la más terrible amenaza contra la institución familiar", o "ésta es una generación totalmente perdida". Pero la reacción provocada por la nueva música y la

Joan Baez es la gran revolucionaria, no sólo de la canción, sino también de la poesía de protesta. En diciembre de 1972, durante el gran bombardeo norteamericano contra Hanoi, Joan salió a la calle a cantar en medio de las explosiones del bombardeo.





Janis Joplin fue algo así como la musa de la desesperación para la cultura joven de fines de la década de 1960. Su vida fue tan corta y brillante como su carrera. Su muerte, más trágica que las letras de sus canciones: Janis Joplin murió en completa soledad a consecuencia de una dosis de heroína, que resultó fatal.

nueva danza parecía divertir extremadamente a todos los jóvenes.

La película *Rock around the Clock* (Al compás del reloj) fue una prueba bien demostrativa del delirio y la locura que se posesionó de la juventud. Dondequiera que el filme era exhibido, la policía se veía obligada a intervenir para tratar de contener el entusiasmo desbordante de la totalidad de la platea joven.

LOS JÓVENES REBELDES

Los padres norteamericanos, y principalmente los que vivieron las experiencias de la guerra, no se sentían animados a poner fin a la euforia de los jóvenes. La verdad era que la floja moralidad del proverbio "aproveche la vida mientras esté vivo", la habían practicado durante tanto tiempo, que inconscientemente continuaban apoyándola. Rechazando la vieja tradición de la "superioridad" de los adultos, los jóvenes consideraban que conocían todas las respuestas. Quien tratase de presionarlos para mantener el viejo esquema, era inmediatamente tildado de "retrógrado", incompatible con las ideas *hip* (gustos-actitudes avanzadas).

A mediados de la década de 1950, el movimiento "pop" asumió proporciones tan grandes que la prensa y la televisión, acusando el tremendo impacto causado por los ídolos jóvenes, no pudieron permanecer ajenas. Y parece que hasta se produjo entonces una verdadera conspiración. ¿La juventud necesita de mitos? Entonces vamos a fabricar uno, tan sofisticado como lo exige la nueva moda. Cuando Elvis Presley apareció, fue cuidadosamente preparado para ser "consumido" como un producto de alta aceptación. Por supuesto, al comienzo de su carrera, fue aceptado espontáneamente porque satisfacía el gusto de los jóvenes. Pero apenas se hizo evidente a los hombres de publicidad que una "imagen" cuidadosamente preparada creaba cierto "misticismo", y que, consiguientemente, aumentaba el entusiasmo de la audiencia "pop", el método comenzó a ser empleado sistemáticamente.

Aunque esa técnica ya era usada por Hollywood desde hacía mucho tiempo, por primera vez los jóvenes se identificaban con una "imagen rebelde", opuesta a las normas y costumbres tradicionales. Comenzaron a hablar, actuar y vestirse de acuerdo con la idea que se formaban respecto de sus ídolos. Empero, esa etapa quedó marcada por algunos aspectos negativos. Por ejemplo: las estadísticas de crímenes juveniles (normalmente bajas) aumentaron considerablemente, y la expresión "delincuencia juvenil" pasó a ser usada asiduamente; un gran número de muchachos poseía automóvil y el *cine drive-in* (cine al aire libre) se constituyó en una de las diversiones predilectas. Pero existía una razón para esa preferencia. Es que allí, en la intimidad y el anonimato del automóvil, las parejas jóvenes tenían plena libertad para la práctica sexual. Consecuentemente, se produjo un aumento en el índice de hijos ilegítimos.

De cualquier forma, la juventud se convertía en un gran mercado para el empresario. Así, de mes en mes, todo se modificaba. Ropas, peinados, bailes y hasta la jerga empleada por los jóvenes. El tipo de la hermosura femenina pasó a ser el de Lolita (personaje crea-





Los Beatles (arriba, a la izquierda) surgieron como líderes de la cultura "pop". Mantuvieron ese liderazgo durante casi una década, hasta que el grupo se deshizo por desavenencias internas. Su posición fue ocupada luego por los Rolling Stones, y principalmente por su líder, Michael Jagger (arriba, a la derecha). En casi todos los países de América Latina, donde la música "pop" goza de la predilección de la juventud, son muchos los intérpretes de las canciones de estos dos conjuntos tan famosos. Al lado vemos a dos cantantes brasileños interpretando canciones que emocionan hasta el delirio a los jóvenes.

do por el novelista Wladimir Nabokov) o Marilyn Monroe.

LIGADOS O DESLIGADOS

Dos cosas importantes acontecieron y provocaron un giro repentino en el movimiento "pop". Los símbolos sexuales juveniles comenzaron a envejecer y perder su encanto. Por otra parte, surgió Bob Dylan, un "rebelde musical" que rápidamente se convirtió en uno de los poetas de su generación. En poco tiempo creó un estilo característico, con el cual expresaba los sentimientos de los jóvenes, de los marginados y de los disconformes. Logrando captar el "clima" de la juventud, consiguió que los jóvenes abriesen los ojos y captasen la forma en que estaban siendo manipulados. Otros cantantes adoptaron el estilo de Bob, pero no cabe duda que él inició la transformación social del mundo joven. Ya a fines de la década de 1950 ese cambio comenzó a evidenciarse.

En 1958, los jóvenes participaron de la primera marcha Aldermaston, en una demostración de protesta contra el armamento nuclear de Inglaterra y Estados Unidos. Esa campaña fue sólo un preanuncio de otras demostraciones masivas —y violentas— que ocurrirían más tarde, como cuando organizaron desfiles protestando contra la intervención de los Estados Unidos en Vietnam, o cuando participaron en las luchas por los derechos civiles de los negros norteamericanos y por la reforma universitaria en París.

A pesar de eso, gran número de jóvenes prefirió desertar y adoptar un estilo de vida primitivo: los *hippies*. Sucesores directos de los *beatniks*, sólo agregaron cabellos largos, rosarios, collares y flores. A veces, la palabra "hippie" es empleada en forma despectiva para designar individuos melenudos y desocupados. Empero, la vida "hippie" se basa esencialmente en la simplicidad, y esto implica la renuncia al confort y a los bienes materiales. Muchas veces esas tentativas fallan, en vista de las grandes presiones que impone la sociedad. Sin embargo, no se puede negar de ninguna manera el desprendimiento y el corazón de los jóvenes que emprenden ese camino.

EL ENCUENTRO DRAMATICO

Erick Erickson, psicólogo y autor del premiado *Gandhi's Truth* (La Verdad de Gandhi), afirma que todos los jóvenes, durante la adolescencia, pasan por una etapa llamada "moratoria psicológica". Durante ese período, el joven se plantea a sí mismo una serie de preguntas torturantes, y "¿quién soy yo?" es la más común de todas.

El individuo "fuerte" sale de esa etapa con un concepto más elevado de sí mismo y se vuelve capaz de evaluar las responsabilidades sexuales, sociales y económicas. Pero el "débil" se desalienta y, por lo general, se evade al mundo de su propia fantasía o se refugia en un conjunto de individuos tan derrotados como él.

De esto se deduce que los jóvenes, en todos los tiempos, se debaten en el angustioso problema de la búsqueda de su afirmación personal. Pero ocurre que hoy hay mucho más en juego. El mundo espera de ellos tantas cosas, y a veces la carga es tan pesada, que antes que nada ellos tienen que verificar y evaluar su propia fuerza. ●







Jimi Hendrix, muerto también a consecuencia de las drogas, fue quizás el más importante guitarrista del rock moderno. Revolucionando la armonía de ese ritmo, conquistó, inclusive, la admiración de aquellos que consideraban al "rock" sólo como una desviación inferiorizada del gran "jazz".

Enfermos imaginarios

Son los que se quejan constantemente de dolores, malestares o problemas cardíacos, a pesar de encontrarse físicamente bien. No son locos, pero sufren de una enfermedad mental: la hipocondría

Un dolor de cabeza, un momento en que el corazón late más de prisa, un dolor de cintura o en el cuello, una descompostura intestinal. Todos hemos sufrido ya esos pequeños males pasajeros. Para la mayoría de las personas, la preocupación que causan no es mayor que el tiempo que dura el propio malestar. Una vez concluido éste, se acaban las preocupaciones.

Sin embargo, para ciertas personas, cada dolor de cabeza, cada aceleración de los latidos cardíacos, cada descompostura intestinal, es interpretado como síntoma de graves enfermedades y males: cáncer, tumor cerebral y presión demasiado alta o muy baja.

Esas personas tienen una preocupación obsesiva con la salud: son los hipocondríacos. Están siempre rodeados de remedios y médicos, buscando causas para sus enfermedades imaginarias.

A veces se sienten mal, como si estuviesen realmente enfermos. Eso se debe a que todo el funcionamiento del organismo puede verse afectado por los síntomas de la hipocondría. El paciente llega, inclusive, a descubrir explicaciones irracionales para sus "males".

En París, el paciente de un psiquiatra afirmaba sufrir de violentos dolores de cabeza porque, años atrás, había inhalado el polen de una planta de



Hacía ya algún tiempo que la señora X se quejaba de mala digestión. Los numerosos exámenes realizados no indicaron nada significativo. El médico atribuyó los síntomas a la ansiedad y depresión de la señora X. Sin embargo, sus quejas aumentaban. Sus hijos, adolescentes, permanecían muy poco tiempo en casa. Ella se sentía cada vez más inútil, como ama de casa y como madre. La muerte del marido aumentó su soledad. De allí en adelante, se volvió completamente obsesionada por el problema de la "indigestión crónica". No existía remedio que la señora X no experimentase; pero nunca, según ella, notaba mejoría.

América del Sur. Empero, él nunca había estado en América del Sur. Su explicación era que el polen había sido traído por las corrientes de aire que atraviesan el océano Atlántico.

PROPAGANDA: SEA TAMBIÉN HIPOCONDRÍACO

La hipocondría es común entre ciertos enfermos mentales. Los esquizofrénicos, por ejemplo, desarrollan muchas veces ideas extrañas de fondo hipocondríaco. Existió el caso de una mujer que decía estar embarazada desde hacía cinco años y hasta sentía los movimientos del feto.

Esas perturbaciones de la personalidad y las enfermedades psíquicas pueden explicar el desarrollo de ciertos síntomas hipocondríacos. Pero existen también otros síntomas, que se aplican a todos nosotros, que son de difícil definición.

En términos generales, existe una serie de presiones que, sin motivo valedero, nos tornan demasiado preocupados con nuestra propia salud. Es la publicidad la que nos está recordando en todo momento que podemos estar sufriendo de mal aliento, manchas en el rostro, indigestión, estreñimiento, gripe. A cada instante nos sugiere que tomemos algun medicamento especial para evitar que determinada enfermedad nos pueda sorprender.

Una sociedad que responde a ese tipo de avisos está evidentemente predispuesta a la hipocondría. Y, si los observásemos debidamente, comprobaríamos que todos nosotros sufrimos de una "hipocondría nacional" con respecto a la gripe.

En la mayor parte de los casos, empero, el problema no se presenta como una psicosis grave. Y, a pesar de sus obsesiones, dichos pacientes no pueden considerarse como enfermos mentales.

UN FRÁGIL PUGILISTA

Joe siempre se enorgulleció de su físico. Durante toda la vida hizo ejercicios y entrenamientos diarios con aparatos complejos. Aun cuando no se diese cuenta, estaba tratando de obtener un físico perfecto para compensar su baja estatura. Sus esfuerzos se vieron recompensados. No creció, pero, en



Una viuda desdichada, sin intereses, solitaria e indeseable. Esa era la imagen que la señora X se hacía de sí misma. A causa del problema digestivo (que creía tener), comenzó a experimentar todo tipo de dietas. De esta forma, comía cada vez menos y se alimentaba mal. También adquiría distintos tipos de remedios, a base de hierbas, y todo lo que le recomendasen, enorgulleciéndose de la colección de drogas que poseía. Convencida de que moriría de alguna enfermedad grave si dejaba de tomar regularmente, y a las horas fijadas, todos los medicamentos, comenzó a depender totalmente de las píldoras, pociones y hierbas.

cambio, obtuvo muchas victorias en el ring. Joe era conocido como Hércules, el luchador.

Joe nunca tuvo una enfermedad grave hasta los cincuenta años, cuando sufrió de un resfriado que, por no haber sido bien tratado, se complicó en una neumonía. Joe, empero, se recuperó completamente. Pero tuvo que pasar largo tiempo en el hospital, porque se quejaba constantemente de dolor en el pecho, de palpitaciones, debilidad y mareos. A veces, se desmayaba.

Cuando fue dado de alta, no quiso trabajar. Pasaba la mayor parte del tiempo en su cuarto. Si salía, tenía la impresión que empeoraba, sobre todo si se encontraba con amigos que lo habían conocido como fuerte boxeador.

A pesar de que los médicos le aseguraban que estaba curado, Joe tenía la certeza de que su vida estaba amenazada. Anotaba cuidadosamente todo lo que consideraba anormal en el comportamiento de su organismo, con la misma obsesión con que hiciera todos los ejercicios físicos adecuados en su época de luchador.

Y, todas las semanas, concurría infaltablemente al hospital donde había estado internado, por un tiempo prolongado, próximo a su casa.

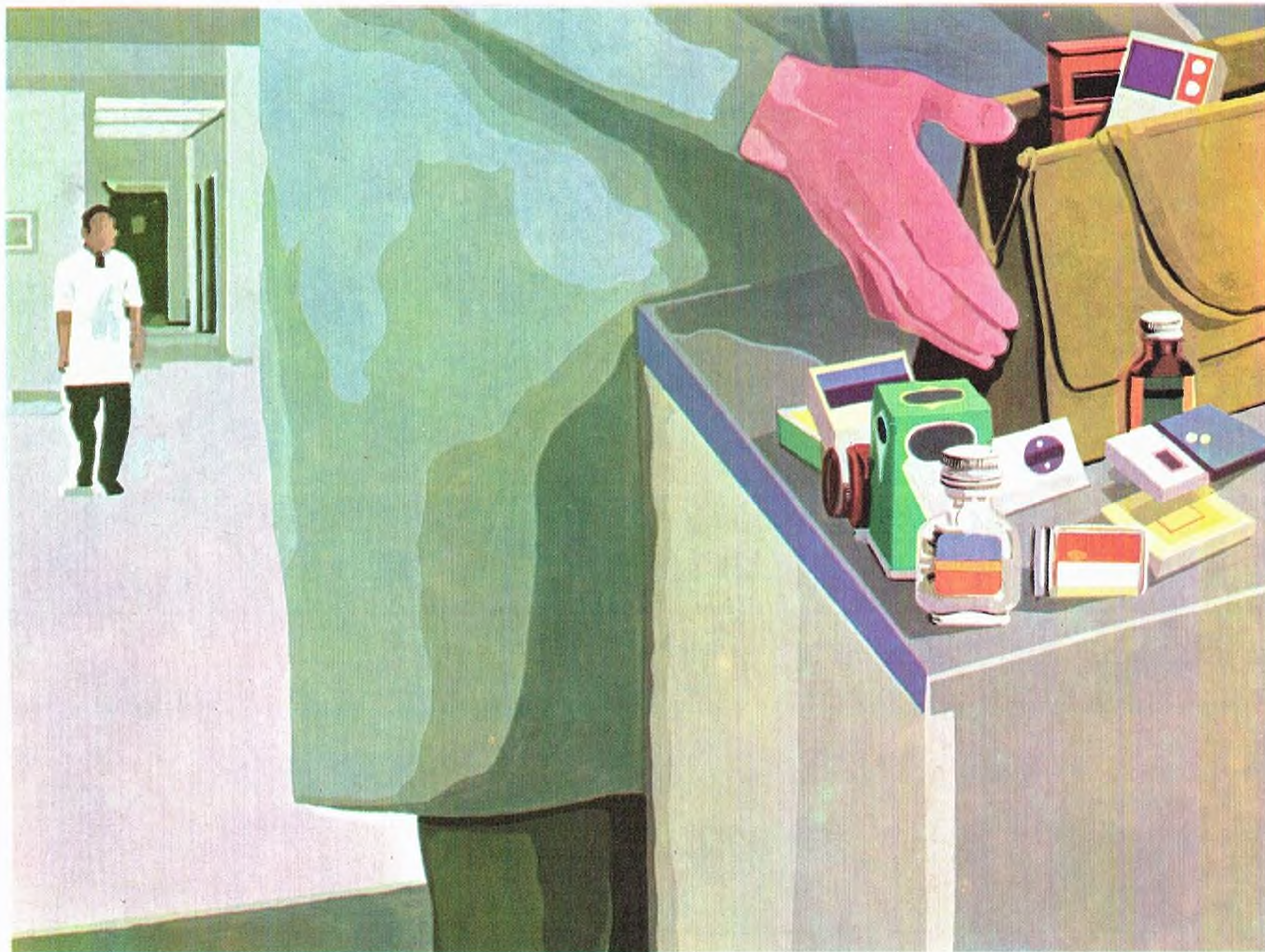
Cuando se quejó de una diarrea, que posteriormente probó ser el primer síntoma de un cáncer (del cual Joe vino a fallecer), ningún médico distinguió ese síntoma de los demás que había venido sintiendo desde hacía varios años. Y fue así como los médicos no le dieron ninguna importancia al caso.

JUBILACIÓN: OTRA CAUSA MÁS

Por haber pasado toda su juventud cultivando obsesivamente la perfección física, todo su interés y confianza se concentraron en su propio cuerpo. Y, al sufrir la primera enfermedad algo seria, toda aquella confianza se derrumbó. Y ella quedó irremediablemente desmoralizada.

Alicia, una empleada pública, se jubiló a los sesenta años. Vivía sola, alejada de sus familiares, y pasó prácticamente toda su vida trabajando en la misma sección.

La perspectiva de la jubilación la atormentaba terriblemente, porque su vida perdería la principal motivación. Después de jubilarse, su situación se complicó cuando tuvo un problema en



Llegó a tal punto el desgaste de la señora X, que tuvo que ser internada en un hospital. Al abrir la maleta de la paciente, la enfermera encontró 46 tipos diferentes de píldoras y otros medicamentos, algunos recetados por médicos y otros simplemente comprados en farmacias. Ninguno de ellos, sin embargo, había ayudado a la señora X a mejorar su digestión. Después de dos meses de tratamiento cuidadoso, y de una dieta bien orientada, mejoró considerablemente. Recuperó peso, y la angustia disminuyó. Se la dio de alta. Pero el problema fundamental que había que enfrentar con esa señora era combatir su hipocondría.

el oído derecho, que presentaba un ligero zumbido.

Alicia quedó extremadamente preocupada, y comenzó a ir de un médico a otro, quejándose del oído que, según ella, estaba perturbado por el reposo y la tranquilidad de su jubilación. Internada, los exámenes y diagnósticos no revelaron nada importante.

El problema era que Alicia, de personalidad inflexible, vivió más de veinte años sin depender de nadie, dentro de una rígida rutina. Con la jubilación, se sintió repentinamente sin tener nada que hacer, a no ser la limpieza y el arreglo del pequeño departamento, y, a la noche, ir de visita a la casa de unos amigos.

A los sesenta años, ya no era capaz de cambiar de vida para adaptarse y disfrutar de la jubilación. No conseguía tampoco ajustarse a las modificaciones físicas resultantes de una enfermedad sin importancia. El interés que depositara en el trabajo lo volcaba ahora a la enfermedad.

Cuando un paciente se queja de alguna afección, el médico debe examinarlo con cuidado. En caso de que exista sospecha de hipocondría, deberá actuar con la máxima cautela.

"DOCTOR, ESTOY MUY ENFERMO"

Comprobado el caso de hipocondría, el médico procurará verificar si los síntomas forman parte de alguna otra enfermedad psíquica que pueda ser aliviada con un tratamiento adecuado. La mayoría de los hipocondríacos, empero, no tienen ninguna enfermedad física normal, pero sufren de algún tipo de perturbación de la personalidad, depresión o ansiedad. Algunos hipocondríacos tienen tanta angustia o ansiedad que pueden terminar enfermándose realmente de alguna afección psicosomática, como una úlcera duodenal.

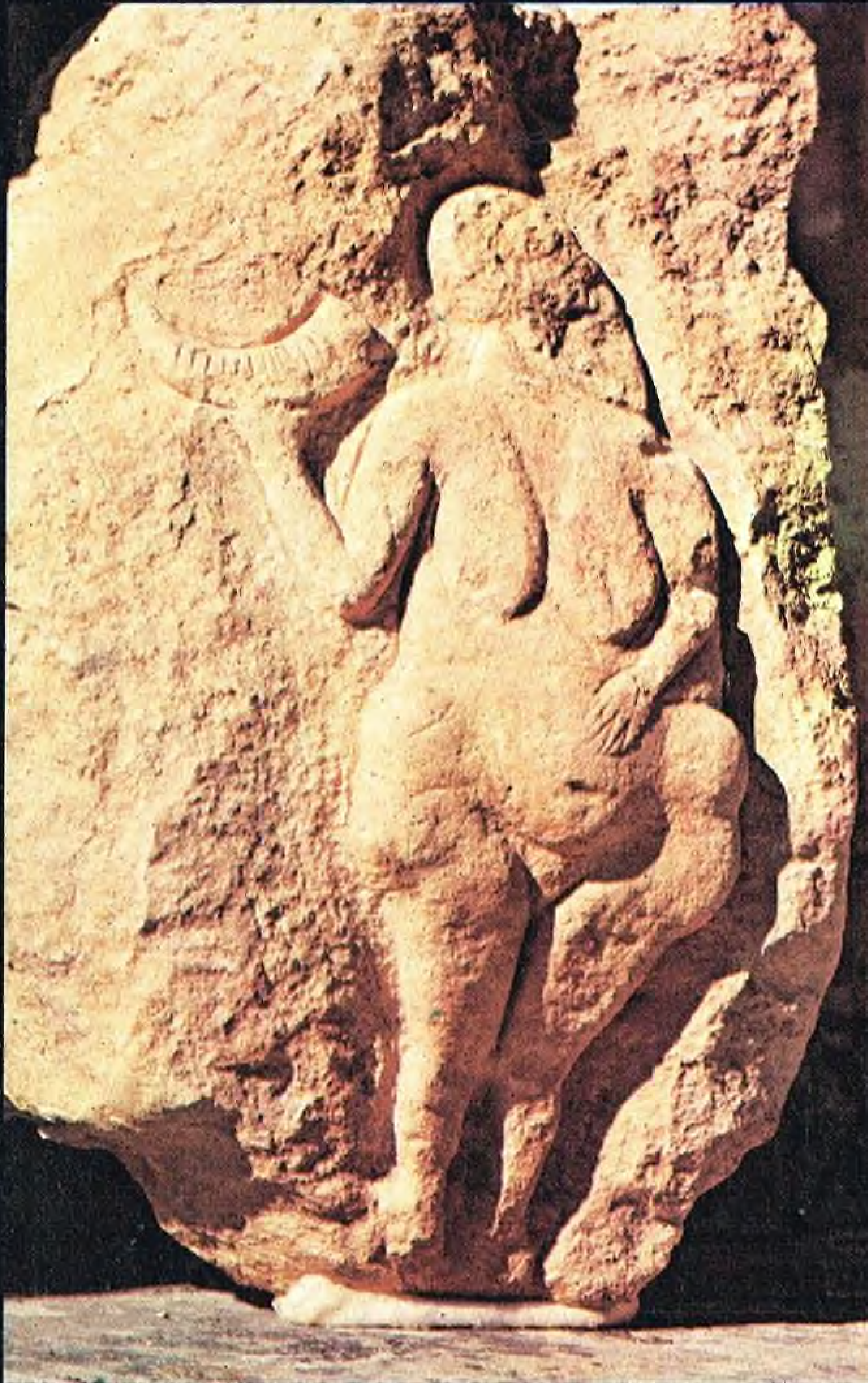
A pesar de que esas perturbaciones a veces poseen su utilidad —compensan alguna carencia—, los hipocondríacos son, en general, individuos angustiados y preocupados por alguna enfermedad cuyos síntomas físicos son "reales" sólo para ellos mismos. Mucho más seria que la enfermedad o pseudo enfermedad somática, es la psicológica, cuyo tratamiento exhaustivo es lo único que puede curar a los pacientes. ●



La señora X, al salir del hospital, concurrió a la iglesia de su barrio. Allí la incitaron a participar en la organización de distintas actividades filantrópicas en beneficio de las personas más necesitadas de la comunidad. Ahora, la señora X se siente nuevamente un miembro importante de la sociedad. Y hasta su mala digestión desapareció. (Todo el interés que la señora X dedicaba a la familia fue dirigido a cuidar de su salud, después que la familia se desunió. Era imprescindible que, para su total recuperación, encontrase un nuevo objetivo en la vida donde emplear sus energías). La sonrisa volvió a aflorar en sus labios.

Anatomía a través del arte

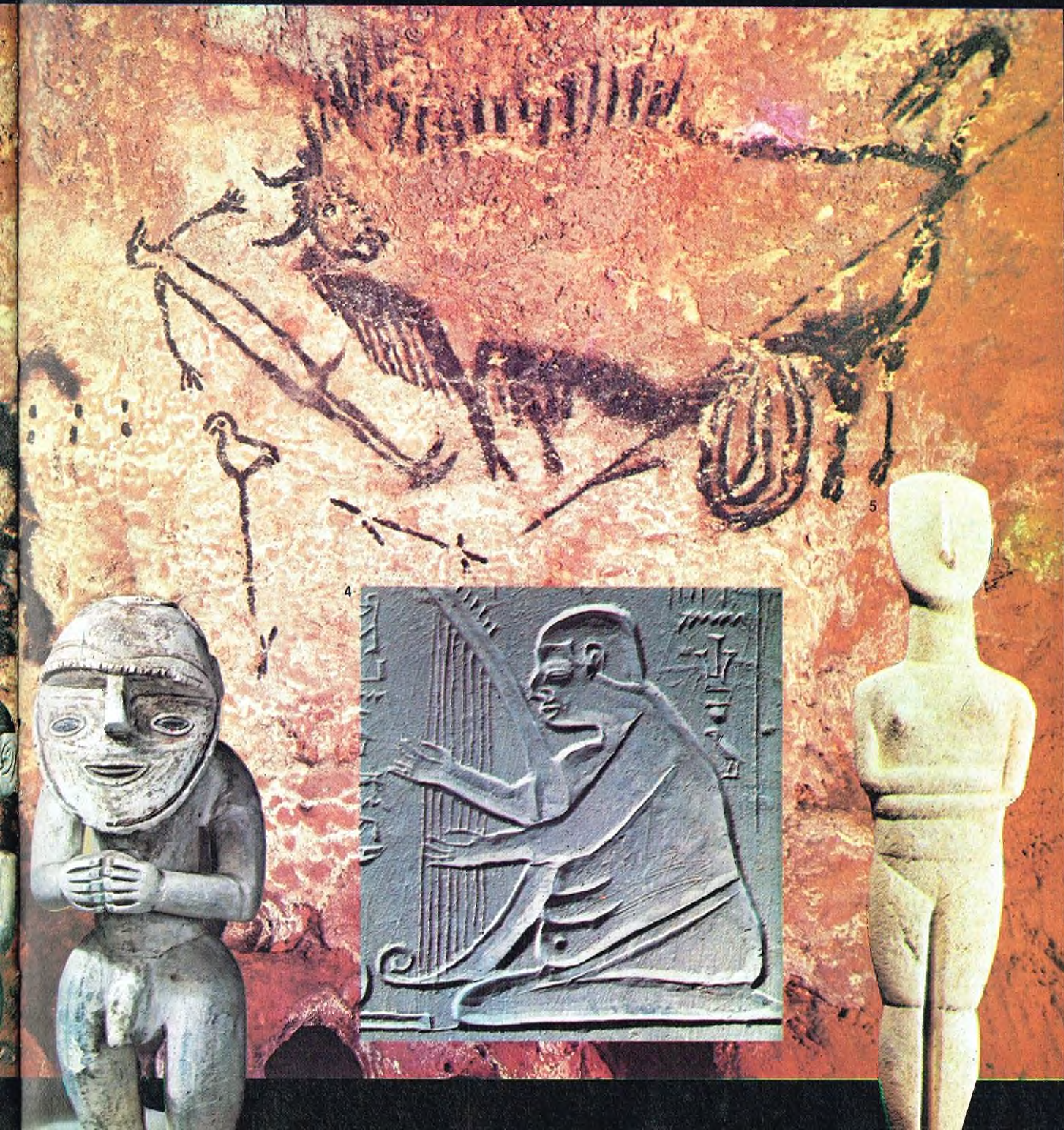
Desde sus comienzos, el arte se preocupó en representar el cuerpo humano. Por eso, las pinturas y esculturas ilustran cómo evolucionó en el hombre la comprensión de su propia anatomía



1

1. Descubierta en una caverna en Francia, la Venus de Laussel tiene más de 25 mil años. Su creador enfatizó las características físicas del cuerpo femenino al representar el símbolo de la fertilidad. 2. En muchas pinturas prehistóricas, como ésta de Lescaux, el cuerpo humano fue reducido a una figura esquemática. 3. Imágenes elaboradas por artistas de culturas primitivas revelan, generalmente, poca precisión en los detalles anatómicos, excepto en los órganos sexuales. Estas estatuillas, de carácter religioso, son de Nueva Irlanda (isla en el Pacífico occidental). 4. Muchos relieves del Antiguo Egipto —como éste de un arpista ciego— resaltan los efectos de las enfermedades. 5. Ya la Antigua Grecia produjo algunas de las más bellas representaciones del cuerpo humano. El arte desarrollado durante la civilización ciclade, anterior al período clásico griego, se muestra en todo su valor en esta hermosa y esbelta figura estilizada, de piedra.

3


5
4



1

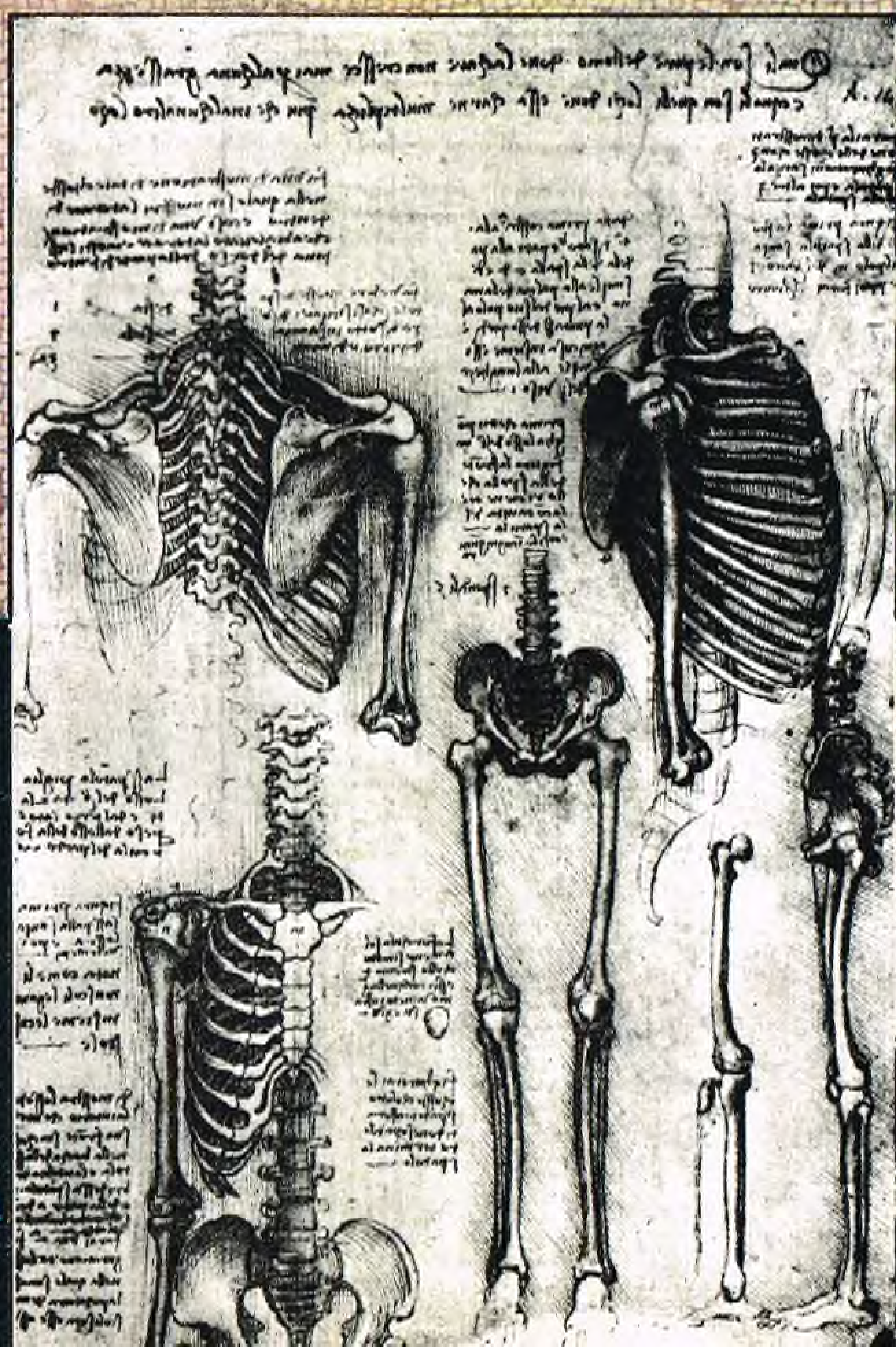
2

1. Manuscrito medieval inglés, en el que se ve un diagrama de la anatomía interna del sistema reproductor masculino. 2. Esta escultura, creación mexicana del mismo período, aproximadamente, representa a la diosa azteca Tlazolteotl, en el momento del parto.

3. Mosaico romano, que muestra el conocimiento del esqueleto humano en esa época. 4. Leonardo da Vinci dibujó lo que observaba en las disecciones. 5. Pero solamente Vesalius comprendió la estructura del esqueleto, esbozándolo con gran precisión.



3



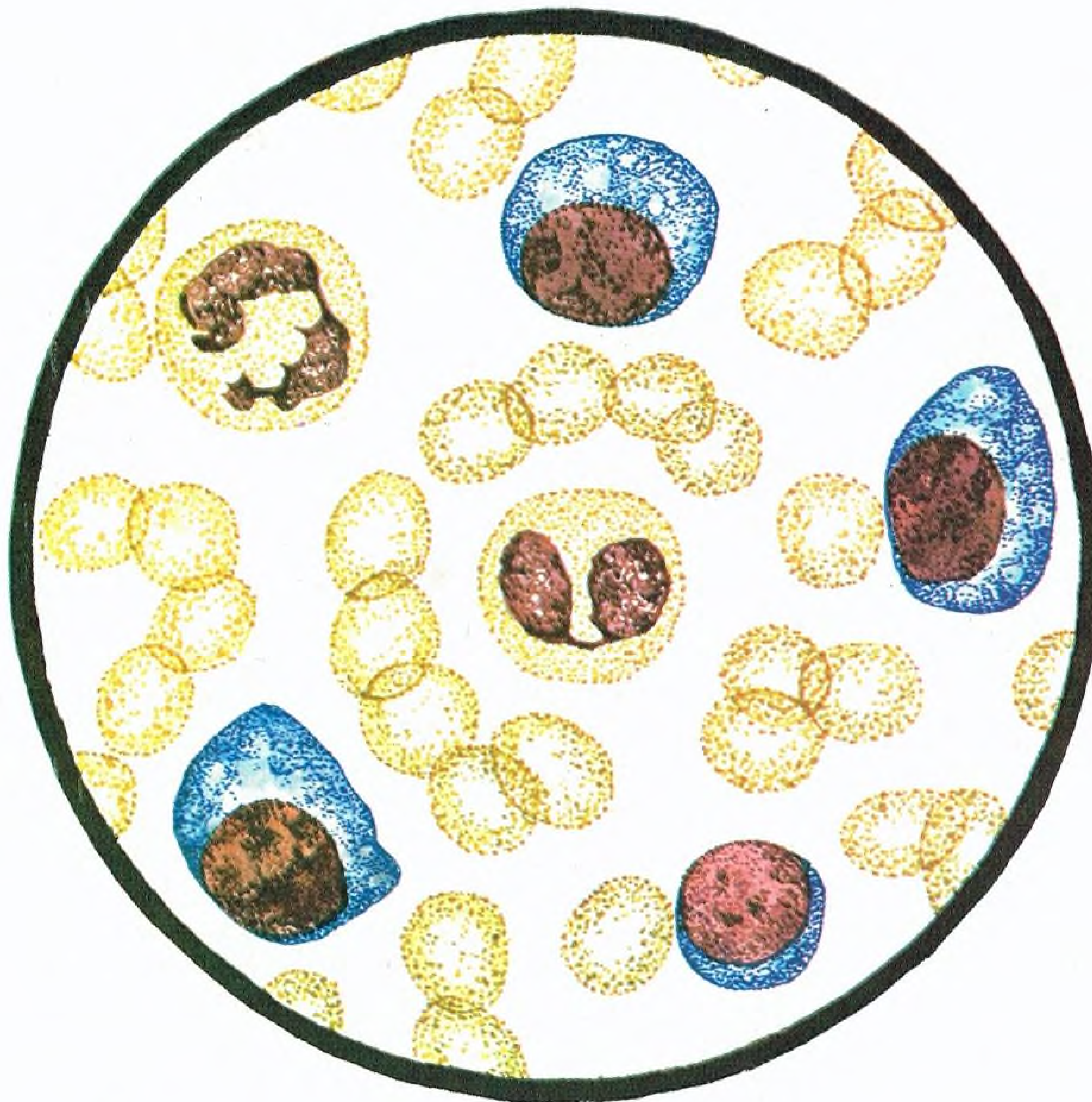
4



5

Sarampión y rubéola

Enfermedades corrientes en la infancia, como el sarampión o la rubéola, pueden ser peligrosas en los adultos. Existen ya vacunas contra ambas, pero la rubéola aún requiere cuidados especiales en las embarazadas



Vista al microscopio, una gota de sangre confirma el diagnóstico clínico de la rubéola. El número de glóbulos blancos aparece totalmente modificado.

Tanto el sarampión como la rubéola son afecciones provocadas por virus. El sarampión, por su parte, constituyó un mal generalizado para la población infantil de casi todos los países civilizados.

El virus del sarampión fue aislado por vez primera en 1954. Visto al microscopio electrónico, presenta una forma esferoidal. Le atraen las temperaturas bajas: a 70° C bajo cero es capaz de sobrevivir más de cinco años, pero a 56° C no dura más de media hora. El contagio entre los seres humanos se produce principalmente a través de las gotitas de saliva infectada, que flotan en el aire y se introducen en el tracto respiratorio. Una vez instalado en el aparato respiratorio, el virus tarda como promedio catorce días en "incubarse" —tiempo que aprovecha para proliferar—, hasta que la persona presenta las primeras señales de erupción cutánea.

Un niño con sarampión incubado contagia más un día o dos antes de surgir esa erupción. De hecho, unos tres o cuatro días antes de la erupción, la enfermedad pasa por la etapa catarral o *prodrómica*, que se manifiesta como una gripe: el paciente presenta catarro nasal, ojos enrojecidos y lagrimeantes (*conjuntivitis*), tos irritativa y una temperatura de cerca de 37,5° C. Cuando son muy pequeños, los niños pueden sufrir algunos vómitos y también diarrea.

A medida que se aproxima el fin de la etapa prodrómica, el enfermo puede presentar la primera señal segura de la afección: a ambos lados de las mejillas, y a veces en el paladar, surgen puntos blancos, circundados por un anillo amarillo: las *manchas de Koplik*.

COMPLICACIONES PELIGROSAS

Hacia el quinto día de haber aparecido los síntomas, la temperatura alcanza el punto máximo (cerca de



El sarampión no tiene un tratamiento específico. El enfermo debe guardar cama durante siete días, desde la primera señal.



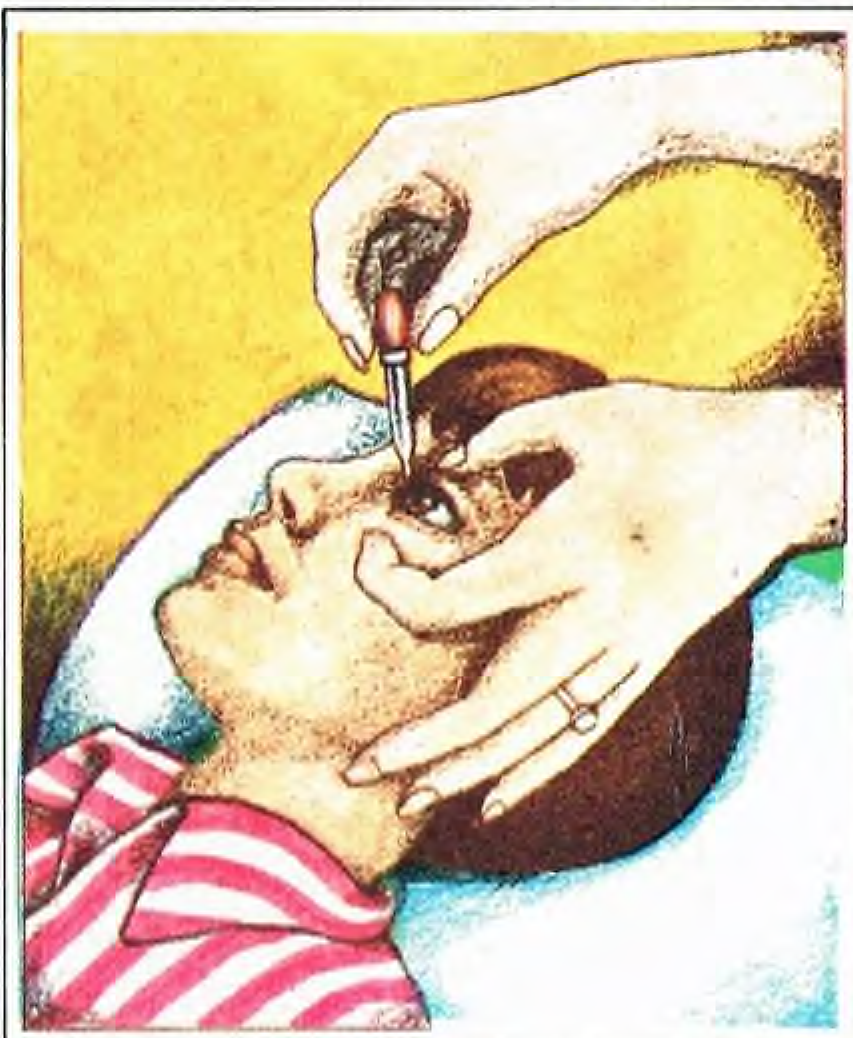
Pasar una esponja mojada y tibia por el cuerpo, ayuda a bajar la fiebre. En los adultos el sarampión es más peligroso que en los niños. Se debe vacunar a los hijos.



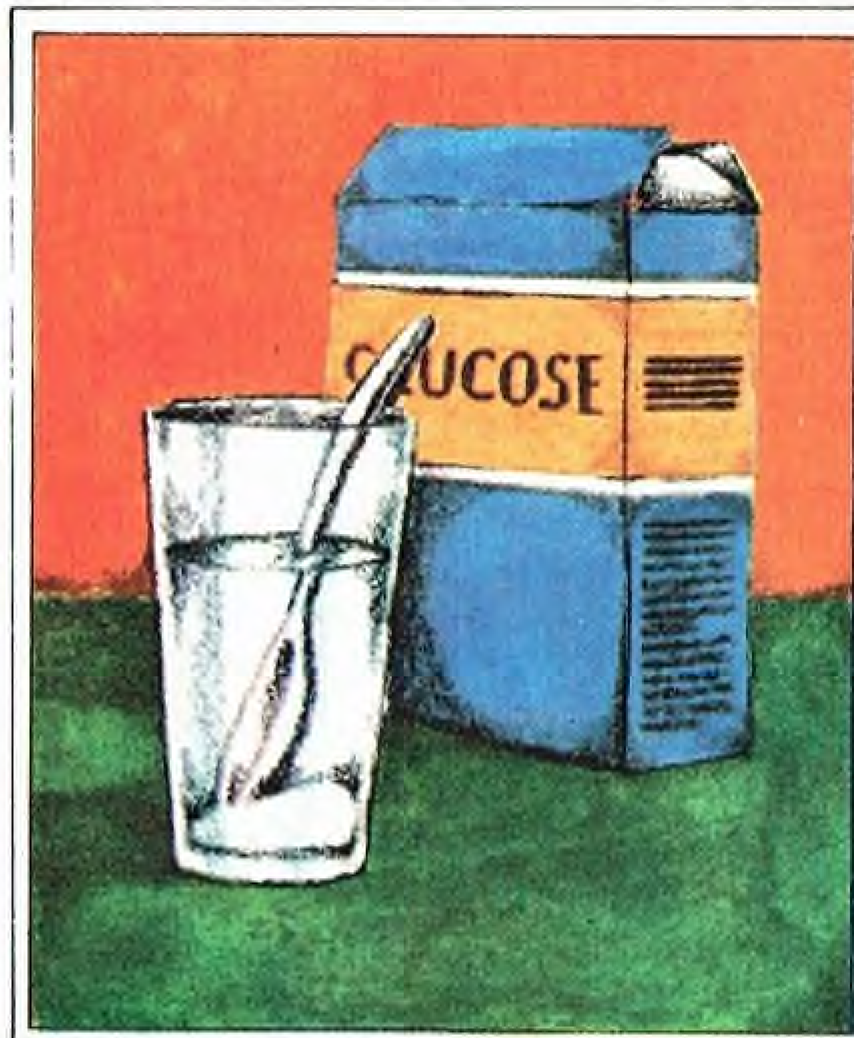
Al comienzo de la enfermedad, la luz fuerte puede irritar los ojos. Conviene que el paciente sea mantenido en la penumbra.



Ojos y boca requieren cuidados especiales. Lavados y gárgaras mantienen la lengua y las encías húmedas y saludables.



Recetado por el médico, el colirio debe ser usado para lavar los ojos y evitar así que los párpados lleguen a inflamarse.



Los líquidos glucosados son muy importantes, porque suministran calorías a los pacientes que no pueden ingerir alimentos.



Nunca se debe obligar al enfermo a comer lo que no quiere. Cuando el apetito retorna, es mejor alimentarlo con huevos, comidas líquidas y abundantes frutas.



El cuarto debe hallarse a una temperatura agradable y bien ventilado. No se debe abrigar demasiado al enfermo: el sobrecalentamiento es contraproducente.



Después de la declinación final de la erupción, se debe permanecer dentro de la casa por lo menos unos dos o tres días.


1

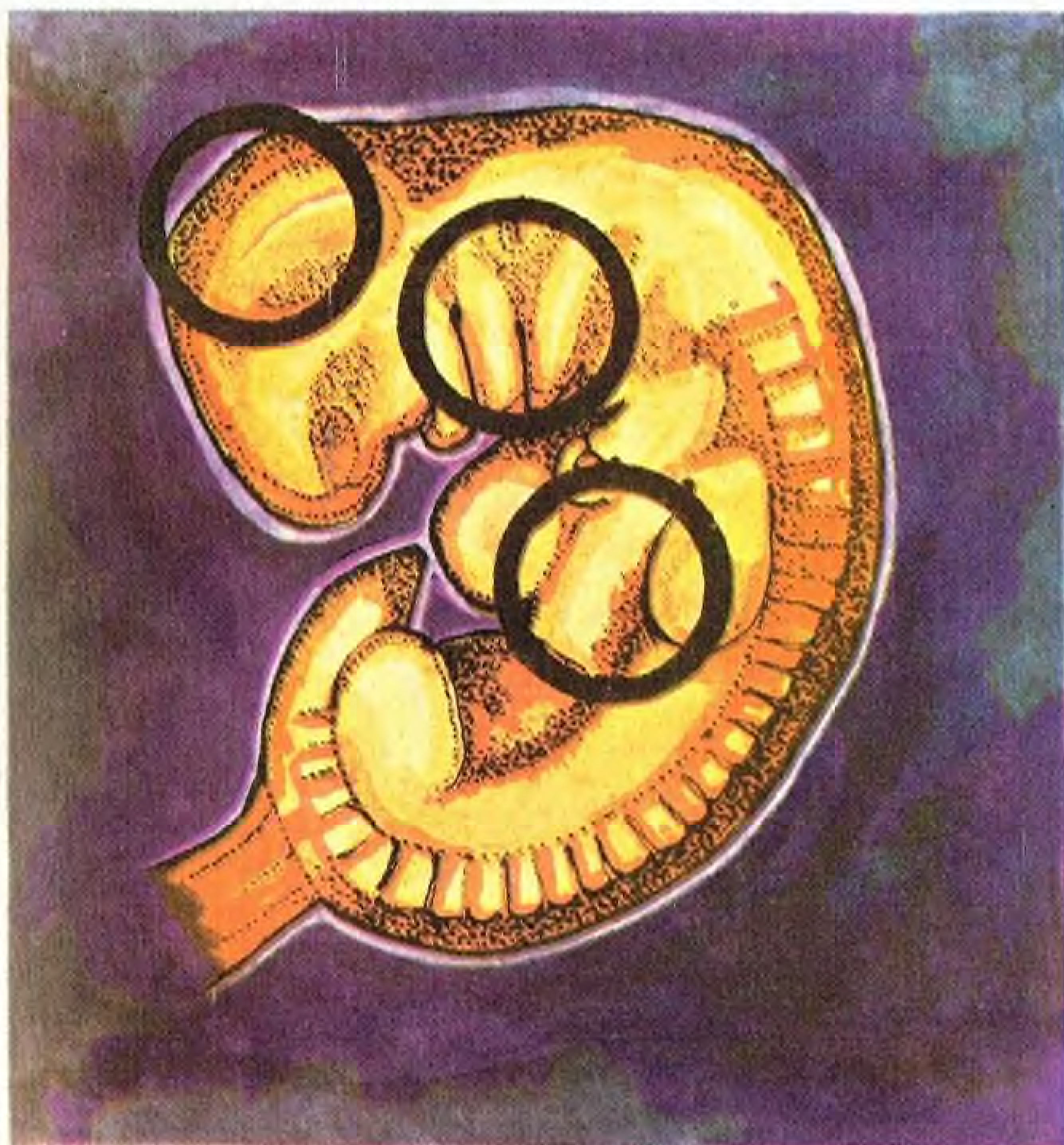

2


5


6

40,5° C), y entonces surge la tercera etapa de la enfermedad: la erupción cutánea o *exantema*. Esta erupción consiste en la aparición de pequeños puntos rojos sobre la piel, generalmente detrás de las orejas. De allí se diseminan rápidamente por el rostro, el cuello, el pecho y todo el tronco, alcanzando finalmente las extremidades. En los dos o tres primeros días, el niño suele sentirse bastante mal, y a veces delira. Después, la fiebre comienza a caer y la erupción cambia de color: de rojo oscuro adquiere un tono más claro, desapareciendo gradualmente.

Antes de descubrirse la vacuna contra el sarampión, la gran mayoría de los niños atacados se recuperaba completamente. Empero, aún hoy la afección puede ocasionar complicaciones. Las más comunes afectan primero el tracto respiratorio, causando inflamación de la laringe, tráquea, bronquios y tejidos pulmonares, e inclusive bronconeumonía. La complicación más peligrosa, empero, es la encefalitis posinfecciosa, inflamación del tejido ce-



3



4



7

La rubéola es una enfermedad benigna, y muchas personas ni siquiera se dan cuenta que la tuvieron. Pero lo que para la mayoría de los adultos puede significar tan sólo algunos días de reposo obligado, en las mujeres embarazadas presenta riesgos graves. Cuando infecta a una gestante en las primeras semanas de embarazo, la rubéola puede o no determinar malformaciones congénitas en los embriones. Durante la primera quincena, hay dos tercios de posibilidades de que el niño nazca deforme; también en esta etapa puede llegar a producirse el aborto espontáneo. El virus atraviesa fácilmente la placenta y alcanza el tejido embrionario, afectando los órganos en proceso de formación. La limitación del período de mayor riesgo para el embrión puede ser estipulada gracias al mejor conocimiento de las épocas de formación de los órganos del bebé. En cualquier época entre la segunda y la décima semana (1 y 6), el cerebro, probablemente es afectado. Entre la tercera y la séptima semana (2 y 4), los ojos están en peligro. De la octava a la decimotercera semana (5 y 7), el riesgo se localiza en los oídos. Las malformaciones más comunes son las cardíacas, que pueden producir los "bebés azules". Ellas se originan en ataques ocurridos entre la tercera y décima semana (2 y 6). El defecto más común de los ojos es la catarata, y en muchos casos produce ceguera total. Los oídos afectados pueden quedar sordos y ocasionar dificultades en el habla. Muchas de estas malformaciones se vuelven evidentes sólo varios meses después del nacimiento. Debido al riesgo, todas las niñas deben ser vacunadas contra la rubéola (aunque un ataque en la infancia también proporciona inmunidad). Pero las mujeres embarazadas y todos los niños que todavía no han cumplido su primer año no deben ser vacunados.

rebral, que puede causar lesiones permanentes en el cerebro o la muerte.

CUIDADOS Y TRATAMIENTO

En los niños que han sido vacunados el ataque de sarampión es más benigno y sin complicaciones.

No existe tratamiento específico para el sarampión. Lo mejor es mantener al niño en cama por lo menos siete días desde la aparición de los síntomas. En las etapas iniciales, la luz fuerte puede resultar molesta a los ojos; por eso es conveniente mantener la habitación en la penumbra. Debe tenerse un cuidado especial con la boca y los ojos. En los niños pequeños se pueden efectuar tópicos con una solución de glicerina en la lengua, encías y los labios, para mantenerlos húmedos y limpios. Cuando los ojos se inflaman y están pegajosos, un colirio recetado por el médico puede producir alivio. Y las infecciones secundarias deben recibir atención médica especial. La gama globulina hiperinmu-



La erupción de la rubéola aparece a las dos semanas de la infección. Los pequeños puntos rojos pueden unirse formando placas, y el niño delira si tiene mucha fiebre.

ne antisarampionosa suele ser útil.

Es importante que el niño ingiera abundantes líquidos, especialmente cuando tiene fiebre alta. Es un error forzar al niño a comer; se debe dejarlo elegir sus alimentos. Pero las comidas pastosas y líquidas son mucho más fáciles de digerir.

Mientras tenga fiebre, el niño debe ser mantenido en cama, en un cuarto templado y ventilado, pero sin corrientes de aire.

También es importante que sea lavado por lo menos una vez por día. Si su temperatura llega a los 40° C, debe pasarse una esponja tibia por el cuerpo, de diez en diez minutos, hasta que baje por lo menos a 39° C. O practicarle un baño antitérmico.

RUBÉOLA

Hasta 1962 no se confirmó el carácter virósico de la rubéola, lo que se logró por el aislamiento del virus.

Ahora se sabe que el virus pierde toda eficacia después de permanecer una hora a una temperatura de 56° C, pero es muy estable a 60° C bajo cero.

La infección probablemente se produce, como la del sarampión, a través de la inhalación de gotitas de saliva lanzadas al aire. Una vez instalado en el organismo humano, el virus se difunde ampliamente antes de que la erupción se manifieste. El período de incubación dura de 12 a 23 días y, durante este tiempo, el paciente puede presentar algunos síntomas leves, como malestar, catarro en la parte superior del tracto respiratorio, fiebre leve, dolor de cabeza, ojos y garganta doloridos. Empero, el período de incubación no revela síntomas, y la erupción es la primera señal de la enfermedad.

La erupción, que suele durar dos o tres días, aunque a veces no se presenta, consiste en pequeñas manchas rosadas que normalmente aparecen en la cara y en el cuello; después se extienden hacia el tronco y los miembros. La fiebre no es elevada. Por lo general, brotan en cantidad tan grande, que parecen formar "placas" en determinadas áreas del cuerpo.

Una de las características que permiten distinguir la rubéola de las otras enfermedades semejantes es el aumento de volumen de todos los ganglios linfáticos, principalmente en la región de la nuca y detrás de las orejas (*señal de Theodor*), que puede subsistir durante tres o cuatro semanas. El diagnóstico es difícil de establecer. Los adultos pueden sentir doloridas las articulaciones, o hinchadas, y, en casos raros, hay inflamación del tejido cerebral (encefalitis). Pero, en general, la evolución de la enfermedad se presenta sumamente benigna.

Como ocurre con el sarampión, no hay un tratamiento específico para la rubéola, que es enfermedad benigna en la infancia. La erupción es generalmente moderada, y, poco tiempo después de manifestarse, desaparece completamente. Las raras complicaciones que pueden surgir nunca son tan serias como las del sarampión.

PROBLEMAS EN EL EMBARAZO

El problema más serio de la rubéola está asociado con el embarazo, porque implica la posibilidad de causar malformaciones en los fetos de hasta dieciséis semanas. El tipo de deformación depende del tiempo transcurrido entre la fecundación y la infección de la madre por el virus.

Muchas malformaciones pueden ocurrir en los fetos, y quizás la más común sea la cardíaca, que produce, entre otras, los llamados "bebés azules". A veces aparecen cataratas congénitas que llegan a provocar ceguera total, o defectos en el aparato auditivo, retraso mental, ictericia, anemia, etc.

Además de la alta incidencia de malformaciones en los fetos, la mujer que contrae rubéola en las primeras semanas de gravidez está sujeta a una alta proporción de abortos y de partos de bebés nacidos muertos.

Para evitar el peligro de infección durante el embarazo, el único recurso eficaz parece ser la prevención a largo plazo a través de una vacuna específica. Exceptuando el embarazo, como la rubéola es una enfermedad benigna y ofrece inmunidad definitiva, no existe peligro en contraerla.

La primera vacuna efectiva fue registrada en los Estados Unidos en 1969: era una simple inyección subcutánea. A partir de entonces muchas otras vacunas fueron perfeccionadas, pero ninguna de ellas debe ser aplicada a mujeres embarazadas o niños de menos de un año de edad.

De todas maneras, aunque son enfermedades generalmente benignas, tanto el sarampión como la rubéola deben ser encarados con seriedad, no descuidando en ningún momento las indicaciones hechas por el médico. ●



La televisión está presente en muchos momentos de nuestras vidas, aún en aquellos milenariamente reservados al encuentro de la familia, después de un día de trabajo. Esta familia no logra siquiera comer sin la compañía de la televisión.

Nosotros y los Otros

Las industrias del ocio

Cuanto más reducidas sean las horas de trabajo, más tienden a ampliarse las actividades de esa gran industria, cuya producción se destina al ocio, al descanso, a la diversión; en fin, a llenar las horas de esparcimiento

Al hombre siempre le atrajo la diversión, pasar las horas libres de una manera amena y agradable. Podía cazar, pescar, participar de una competencia de arco y flecha, beber y conversar con los amigos.

En el caso de un griego, tal vez quisiese ver una Olimpíada o ir a una representación teatral al aire libre. Si se trataba de un romano, buscaba "pan y circo": su principal diversión consistía en asistir a las luchas de los gladiadores en el Coliseo. En la Edad Media, si disponía de un título nobiliario, podía participar en los torneos de caballería. Y, recién más tarde, vendrían los bailes, teatros, juegos, deportes, etc.

Desde que alguien notó que ciertos hombres estaban dispuestos a pagar para divertirse, comenzaron a surgir los profesionales del entretenimiento. El más antiguo de todos, como lo señala un dicho popular, fue la prostituta, aunque el placer sexual no fuese el único que proporcionaba. En Grecia, le pagaban, a veces, solamente para conversar o alegrar una reunión simplemente con su presencia.

Bastante más dura fue la existencia de otros profesionales, tales como los gladiadores en Roma, o los ministriles y luchadores medievales.

Estaban también los artistas —incluidos en esta categoría—, desde los actores de teatros ambulantes hasta los domadores de osos de las ferias. Todos tenían una cosa en común: o eran bastante ricos para hacer de su "arte" una distracción, o estaban condenados a una vida modestísima, pues la plebe no disponía de recursos para sostenerlos.

Lógicamente, estaban los aristócratas y los mecenas, que podían darse el lujo de sostener a un poeta, un cantor o un pintor sin recursos.

Los italianos del Renacimiento, por ejemplo, vivieron bien gracias a la protección de los papas y nobles, así como los bufones de la corte tenían su pan bien asegurado en tanto el rey mantuviese su buen humor y los aceptase.


1



2

LA CULTURA DE LA INDUSTRIALIZACIÓN

El advenimiento y desarrollo del capitalismo, y la expansión de su clase dirigente, favorecieron de dos maneras la supervivencia de los profesionales de las diversiones. Por un lado, los burgueses constituyeron un público estable, capaz de sostener tanto la ópera de Milán como el *vaudeville* parisiense, pasando por toda una gama de otros espectáculos y formas de diversión. Por otra parte, el aumento del número de asalariados permitió la formación de grupos —circos y teatros—, que viajando por el interior de los países no necesitaban comer más en la cocina de algún duque, sino que podían recibir el producto de su trabajo en dinero pagado por los espectadores.

Además de los profesionales de la diversión, otros se habían beneficiado, de una forma o de otra, con las actividades de entretenimiento. Si los romanos apreciaban las carreras de carros, alguien tenía que fabricarlos, y se le pagaba (o alimentaba) por eso. Cuando dos nobles de Francia se deleitaban con el *jeu de paume*, nombre original del tenis, debían sus raquetas, la red y la pelota, al trabajo de algún artífice. Lo mismo ocurría con las piezas de ajedrez, los naipes de baraja, etc.

Empero, toda esa actividad fue siempre minúscula y artesanal. Aún en el siglo XIX, cuando la Revolución Industrial terminó con las corporaciones de oficios, a través de la competencia de las grandes fábricas, transformando a los artesanos en obreros asalariados, las piezas de ajedrez continuaron siendo fabricadas por ebanistas autónomos, pues el mercado aún era insuficiente para interesar a la industria.

Así, hasta fines del siglo pasado, en tanto la burguesía frecuentaba la ópera, y los sindicatos obreros se enfrentaban con los patrones en procura de mejores salarios y menos horas de trabajo, la diversión permanecía como una actividad preindustrial. Tímidamente al principio, pero gozando luego de gran prosperidad, iban surgiendo fábricas de instrumentos musicales, material deportivo, para no hablar de las destilerías de bebidas alcohólicas. No obstante, producían instrumentos para entretener y no el entretenimiento en sí mismo.

Para que el entretenimiento se convirtiese en un producto industrial, era necesario que fuese posible estandarizarlo y multiplicarlo: una misma diversión serviría para cientos, miles o millones de consumidores. Se requería una línea de producción para fabricarlo, como se fabrican salchichas o vestidos. Y para eso eran esenciales dos cosas: medios técnicos y mercado.

Desde Gutenberg, por lo menos un tipo de entretenimiento ya era reproducible en gran escala. Y las novelas se escribían, imprimían y vendían. Pero la industria editorial aún no era capaz de iniciar una producción masiva, por tres razones diferentes. En primer lugar la alfabetización apenas comenzaba a divulgarse, manteniéndose relativamente restringido el número de lectores potenciales.

Además, salvo alguna excepción, los libros de ficción no parecían ser admirados más que por un reducido público, porque con las técnicas existentes de impresión, composición y la calidad del papel, no eran, en absoluto, de fácil lectura. Y, además, su precio sólo era accesible a la burguesía.

Quedaban los periódicos, pero, del mismo modo que los libros, eran considerados vehículos de erudición. Se dedicaban a largas polémicas políticas, artísticas, financieras, siempre desarrolladas en un lenguaje difícil y solemne. Por eso, casi no se vendían.

De todos modos, con una tirada de unos pocos miles de ejemplares, los diarios circulaban más que los libros. Y, tratando de brindar a los lectores una atracción literaria, procedieron a publicar novelas en capítulos. Anticipándose a las futuras telenovelas, radioteatros y fotonovelas las novelas en folletín pudieron lograr un gran éxito.

Ni la magia del cine (2), ni la complicación de los juegos electrónicos (3), ni la complejidad de los modernos juegos de mesa (4), conseguirán superar la vieja radio (1), en el papel de compañera de las horas de soledad. Aun sufriendo la competencia de la TV, la radio sigue siendo la única forma de entretenimiento que puede acompañar al hombre, divirtiéndolo aun dentro del automóvil, o en todos los otros momentos en que él no puede desviar los ojos de lo que está haciendo.



3


4

En algunos países —Francia, Inglaterra, EE.UU.—, ya el índice de alfabetización era bastante alto, y la tirada de los periódicos alcanzaba un máximo de cerca de diez mil ejemplares. Hacia 1890, dos editores —Alfred Hamsworth en Inglaterra y William Randolph Hearst en EE. UU.— descubrieron la fórmula para vender, llegar al público y producir en masa.

LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CULTURA

Su técnica fue simple: reducir al máximo el esfuerzo mental del lector; enormes titulares, que, de por sí, ya contenían la noticia; muchas fotos; diagramación más abierta, evitando la confusión; tipografía grande para no forzar la vista; lenguaje popular, claro, en frases simples y directas. En pocos años, los dos magnates habían acumulado gigantescas ganancias. La tirada de sus periódicos sobrepasaba el millón de ejemplares.

Los diarios —la industria de la información— señalaron el camino a seguir a la industria de la diversión (por otra parte, los dos ramos industriales nunca estuvieron totalmente desvinculados): fabriquen un producto barato, eliminen el esfuerzo mental del consumidor, y venderán.

Pero no era tan simple. El hecho de leer en sí mismo, ya constituía un esfuerzo, y para muchos, un esfuerzo bastante grande. Además de eso, los periódicos habían abaratado su costo, financiando las ediciones a través de la publicidad paga, recurso del cual los libros no pudieron valerse. Y su producto, caro, continuó con una circulación reducida.

Serían otras técnicas de comunicación —no literarias— las que vendrían a proporcionar los medios para que las enseñanzas de Hearst y Hamsworth fuesen utilizadas en una industria de la diversión. Con el desarrollo de la radio (y de la fonografía) y del cine, fue posible "fabricar" diversión estandarizada y barata.

Logrado el medio de bajo precio, faltaba evitar el esfuerzo al consumidor y divertirlo realmente. Para eso, era necesario brindar temas de fácil asimilación y llevar al oyente o asistente a una identificación psicológica con el producto suministrado.

Por un lado, la simpleza de los filmes de *cowboys*, sin problemas actuales, permitían al espectador descargar la agresividad a través de los caños del revólver de Tom Mix o Hopalong Cassidy, e identificarse con la fuerza y la "justicia" representada por el héroe. Por otro lado, estaban los dramones románticos, tan semejantes a la realidad o fantasía en que el consumidor juzgaba que podía participar.

Pero nuevamente surgía la competencia: industria (radio o cine) *versus* artesanado (teatro, cafés-concert). Como es obvio, la industria conquistó a la masa consumidora, pero, con su fórmula de venta, no pudo englobar en sus productos al arte, que, por definición, impulsa a pensar, y no a ahorrar esfuerzos. Por supuesto que la radio podía transmitir sinfonías, y uno que otro filme alcanzar un nivel mejor, pero eso tan sólo equivalía a las "relaciones públicas" de la industria de la diversión, y no constituía, en modo alguno, la masa de sus productos.

TELEVISIÓN: EL MONSTRUO SAGRADO

Durante todo el siglo xx, las conquistas laborales se fueron ampliando, incrementando simultáneamente el poder adquisitivo y el tiempo libre de la gente. Por lo tanto, el mercado para la industria de la diversión crecía y, probablemente, a un ritmo superior al de cualquier otra rama industrial. Sólo dos tipos de "diversiones" sobrevivían al margen de la órbita industrial: por un lado, el arte y, por el otro, la pornografía, que la moral vigente no permitía incluir en los medios de comunicación de masa. Los circos, parques de diversiones, juegos



En la actualidad, ningún espectáculo en vivo consigue agrupar un número mayor de individuos que los deportes. El placer de competir o de alentar al equipo predilecto a conseguir la victoria, colma los deseos de participación de las masas, satisfaciendo también las ansias de éxito, difícil de conseguir en la vida cotidiana. En casi todo el mundo, el fútbol es el deporte nacional, que apasiona tanto en los grandes estadios como en los partidos callejeros entre chicos y muchachos.

domésticos, se hallaban en declinación.

Profesionales de las diversiones, de Rodolfo Valentino a Jack Dempsey, incorporados de alguna forma a la estructura de la industria, prosperaron, ganando sumas millonarias. Aun los grandes artistas que permanecían en el artesanado se beneficiaron con la difusión de sus nombres o de su obra en los medios masivos.

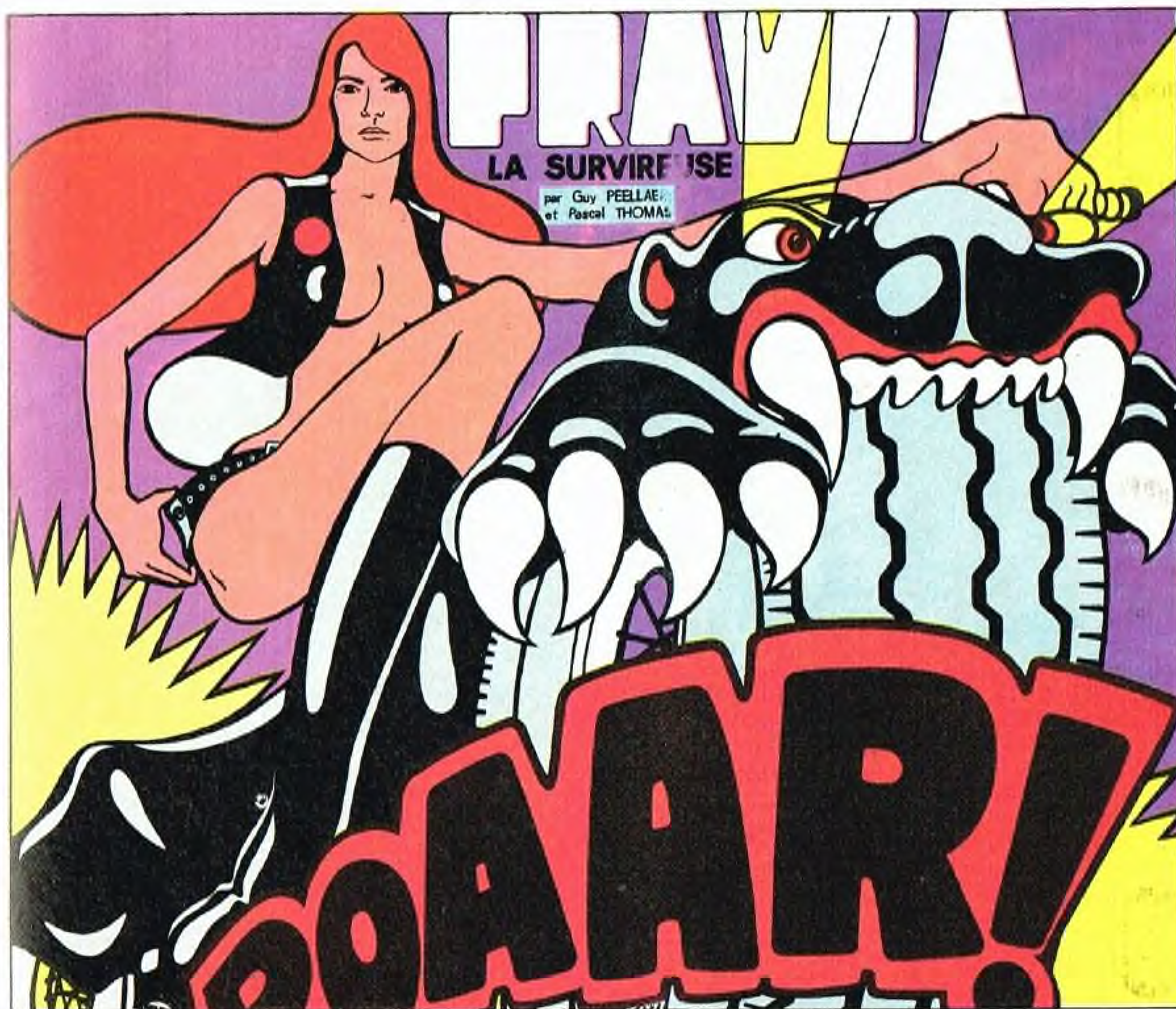
Empero, la radio y el cine no estaban solos en la división del creciente mercado. Los editores habían encontrado una fórmula para obtener una tajada de la torta. Si leer era cansador, se podía llenar una revista con fotografías, o hacerla con un máximo de dibujos y un mínimo de texto (las historietas). Cada competidor tenía sus ventajas: la radio era gratuita y podía oírse en la casa sólo con dar vuelta un botón: el cine, eminentemente visual, cautivaba al espectador; los *comics* podían ser guardados, leídos y releídos cuando mejor le resultase al consumidor. Y algunos empresarios teatrales también anunciaban maravillas: los espectáculos coloridos y tridimensionales del *music-hall*.

En la posguerra surgió la televisión, lo máximo en materia de evitar esfuerzos físicos y mentales. La radio obligaba al oyente a imaginar la escena; el cine y las revistas musicales exigían salir, gastar dinero y conseguir una butaca. Con la TV, bastaba girar un botón, sentarse en el sillón predilecto, y listo: horas y horas sin pensar ni hacer nada. A su vez, la TV brindaba una ventaja adicional. Los filmes, cuando eran exhibidos en otros países, ocasionaban el problema de la adaptación cultural. La TV, y en especial las telenovelas y los "shows" con público, incorporaron a las formas de diversión tradicional el mismo auditorio al que estaban destinados.

Un programa típico presenta a un cómico famoso (recuerdo del circo), bailarinas "sexy" (herencia del teatro de revistas), mucho movimiento y concursos con participantes del público (semejantes a los de las ferias y kermeses). No se dice nada de importancia; sin embargo, el éxito logrado es extraordinario.

La consecuencia inmediata de la presencia de la TV fue que la radio tuvo que reestructurarse, a base de los musicales (no precisan ser vistos) y programas destinados a personas que no pueden desviar la vista de lo que están haciendo. El cine cayó en una crisis, superada con dificultad. Los teatros de barrio prácticamente fueron languideciendo. Sólo los *comics* sufrieron poco la competencia.

Empero, al mismo tiempo en que surgía la TV, ciertas características del mundo moderno favorecían la aparición de otros tipos de industrias de la diversión, no vinculadas a la comunicación de masa. Las profesiones sedentarias volvieron la actividad física en una necesidad, y los deportes en



Las motocicletas (arriba) y las historietas (abajo) son medios de diversión de la juventud, tanto en los momentos de excitación como en los de descanso.

que los propios espectadores pueden quemar energías fueron industralizados o están en proceso de industrialización. Además, todas las "diversiones" sustraen a sus consumidores de la realidad sólo por algunas horas. Con la universalización de las vacaciones anuales, se hizo posible tratar de sustraerlos hasta durante meses, que serían ocupados por el descanso o la diversión. Se desarrolló la industria del turismo, tan importante actualmente que se convirtió en principal fuente de ingresos de muchos países.

De todas maneras, el deporte y el turismo actúan en áreas que no afectan a la televisión. Disminuida la importancia de la radio y el cine, y como el deporte y el turismo no representan una competencia importante, la TV se ha convertido en el monstruo sagrado de la época contemporánea. Ningún otro medio de comunicación alcanzó un radio tan grande de difusión, ni tanto poder de influencia. ●

¿Usted se conoce?

El cuerpo humano es una máquina fascinante, espectacular e intrincada. ¿Usted conoce y comprende los mecanismos de su funcionamiento? Verifíquelo usted mismo, respondiendo a este simple cuestionario

Este cuestionario no sólo se propone entretenerlo, sino informarlo sobre algunos hechos que ocurren en su propio cuerpo. Muchas preguntas tienen varias respuestas posibles, indicadas con letras a la izquierda: elija la que juzgue más correcta (puede haber más de una). Usted debe anotar las soluciones en un papel aparte, para no estropear su revista. Confróntelas después con las respuestas de la página 2590, verificando en qué medida llega a conocer usted su organismo.

1. Para que una mujer quede embarazada, uno de sus óvulos debe ser fecundado por un espermatozoide. ¿Cuántos son depositados en la vagina durante el coito?
   a) 100.000
   b) 100 millones
   c) 400 millones
   d) 1 billón

2. ¿Cuánto tiempo vive un espermatozoide en la vagina, después de introducido?
   a) 6 horas
   b) 24 horas
   c) 2 días
   d) 1 semana

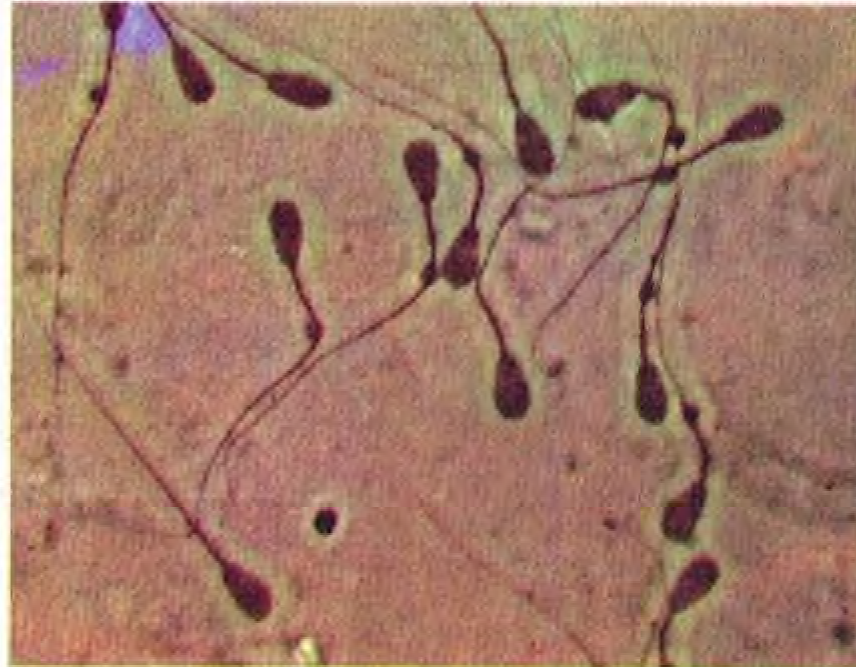
3. Después de penetrar en la vagina ¿a qué velocidad avanza el espermatozoide para alcanzar el óvulo?
   a) 16 km por hora
   b) 30,5 dm por hora
   c) 15 cm por hora
   d) 38 mm por hora

4. El esperma es generado en los testículos masculinos, en tubos especiales llamados seminíferos. ¿Cuál es el largo total de esos tubos?
   a) varios kilómetros
   b) algunos cientos de metros
   c) más o menos 36,5 m
   d) cerca de 38 cm

5. ¿Cuántos espermatozoides pueden ser producidos por un hombre, en el transcurso de su existencia?

6. ¿Cuánto mide un espermatozoide?
   a) 2 mm
   b) 1/2 mm
   c) 1/8 mm
   d) 1/20 mm

7. ¿Cuál es el tamaño de un óvulo?
   a) 2 mm
   b) 1/2 mm
   c) 1/8 mm
   d) 1/20 mm







8. ¿Cuántos óvulos pueden ser producidos por la mujer, en toda su vida?

9. Sin considerar el caso de los mellizos, cada criatura humana nace de un único óvulo. Si la población mundial es estimada en aproximadamente, 3.000 millones de personas, ¿qué espacio sería necesario para acomodar los óvulos generadores de toda la humanidad hoy viva?
   a) un estadio de fútbol
   b) un tanque de gasolina
   c) una pelota de fútbol
   d) un huevo de gallina

10. ¿Cuántas probabilidades hay de tener varios hijos en un solo parto?
   a) 80 a 1
   b) 1.000 a 1
   c) 6.400 a 1
   d) 64.000 a 1

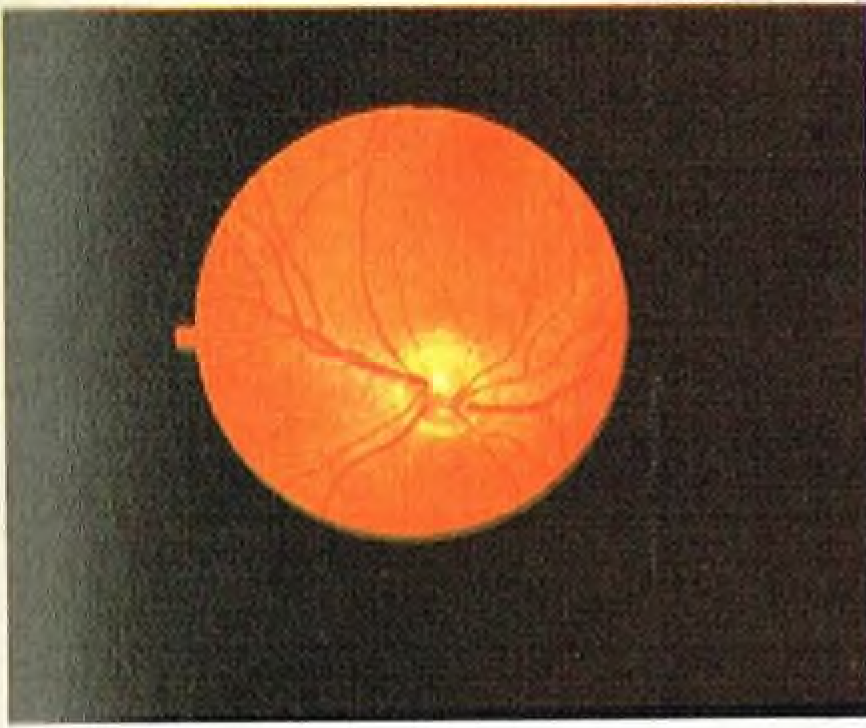
11. ¿Cuánto tiempo demora la formación de los órganos internos de un niño?
   a) una semana
   b) un mes
   c) nueve semanas
   d) nueve meses

12. Situada en el interior del útero, la placenta es responsable de la transferencia de alimento y oxígeno del organismo de la madre al del niño. ¿Cuál es el tamaño de este importante centro distribuidor?
   a) 460 cm^2
   b) 10 m^2
   c) 100 m^2
   d) 10.000 mm^2

13. ¿Cuál es la longitud total de los vasos sanguíneos?
   a) 15 m
   b) 80 km
   c) 13.000 km
   d) casi 100.000 km

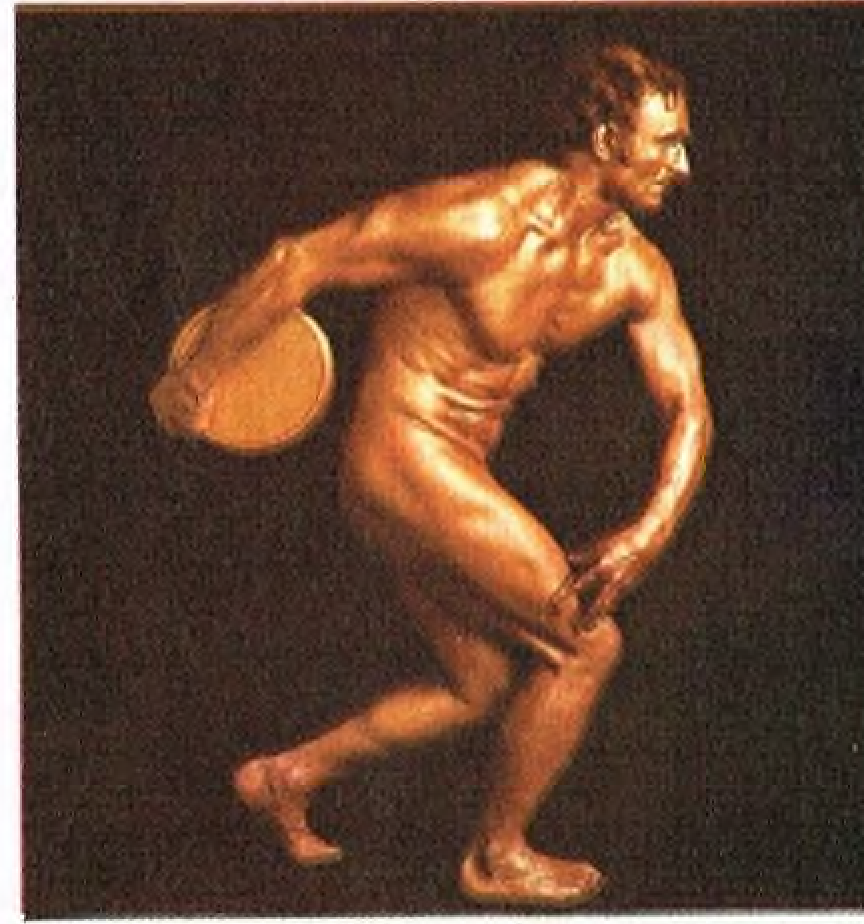
14. ¿Cuánto tiempo demora una gota de sangre en recorrer todo el organismo y retornar al punto de partida?
   a) 15 min.
   b) 1 min.
   c) 23 seg.
   d) 10 seg.

15. ¿Qué distancia recorre cada gota de sangre diariamente?
   a) 160 km
   b) 16.000 m
   c) 1,5 km
   d) 47.000 cm



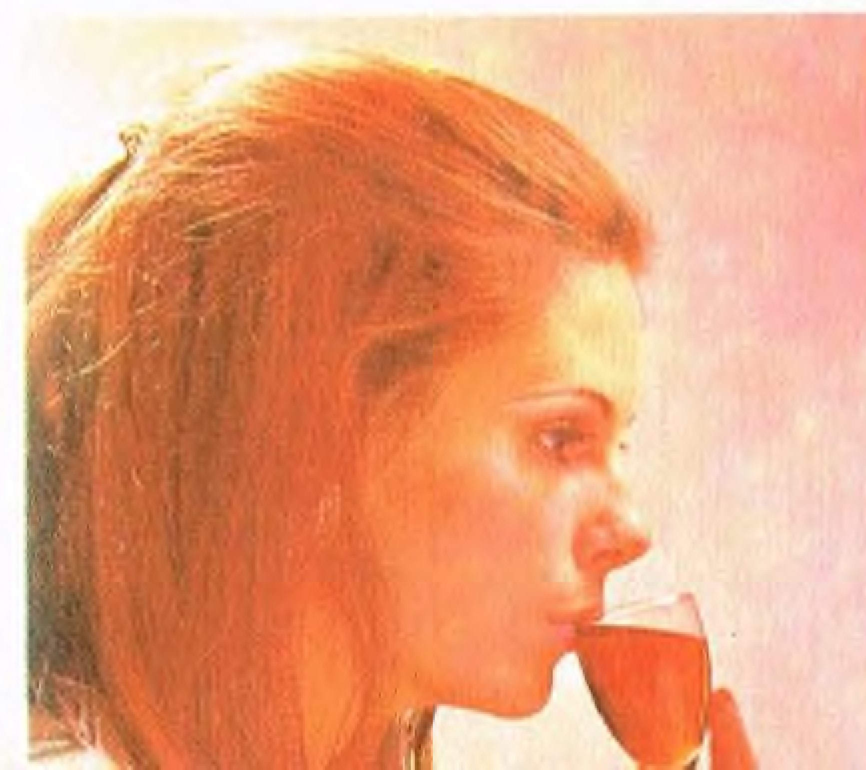












16. Si fuese posible usar la energía del corazón para levantar a un hombre que pesase 70 kilos, ¿a qué altura lo elevaría durante una jornada normal de trabajo cardíaco?
    a) 0,3 m
    b) 3 m
    c) 30 m
    d) 300 m

17. ¿Cuál es la cantidad de sangre que bombea el corazón en un día?
    a) 2.200 litros
    b) 9.000 litros
    c) 90.000 litros
    d) 4.500.000 litros

18. ¿Cuánto bombea en toda una vida?

19. ¿Cuántas veces late en la vida?

20. ¿Cuánta sangre tiene un ser adulto?
    a) 2 litros
    b) 3,5 litros
    c) 4,5 litros
    d) 6 litros

21. La sangre es un plasma acuoso, con varias clases de glóbulos dentro. ¿Cuál es el tamaño de los glóbulos blancos y rojos?
    a) 1 milésimo de milímetro
    b) 1 centésimo de milímetro
    c) 1/50 milímetro
    d) 1/10 milímetro

22. ¿Cuántos glóbulos rojos hay, aproximadamente, en su cuerpo?
    a) 1 millón
    b) 100 millones
    c) 1 billón
    d) 2 billones

23. ¿Y cuántos glóbulos blancos?
    a) 10 millones
    b) 3.000 millones
    c) 100 millones
    d) 1 billón

24. Si fuese posible "sacar la piel" a sus glóbulos rojos y unirlos, ¿qué área cubrirían?
    a) 250 m^2
    b) 2.500 m^2
    c) 777 km^2
    d) 7.500 km^2

25. ¿Cuánto tiempo viven los glóbulos rojos y blancos?
    a) 12 horas
    b) 12 días
    c) 120 días
    d) 12 años

26. ¿Cuántos glóbulos rojos de la sangre se forman por día?
    a) 200 mil millones por día
    b) 20 billones por día
    c) 2 billones por día
    d) 200 millones por día

27. ¿Cuántas neuronas hay en su cuerpo?
    a) 130 millones
    b) 500 millones
    c) 1.300 millones
    d) 13.000 millones

28. Cuando uno envejece, ¿el número de neuronas aumenta, disminuye o se mantiene igual?

29. Receptores sensoriales informan a su cerebro sobre las circunstancias del medio ambiente. ¿Cuántos elementos de este tipo existen en su piel?
   a) 10 millones
   b) 4 millones
   c) 500.000
   d) 240.000

30. ¿Cuántos nervios receptores hay en los ojos?
   a) 1.250 millones
   b) 738 millones
   c) 400 millones
   d) 264 millones

31. ¿Cuántas son las papilas gustativas?
   a) 4 millones
   b) 1 millón
   c) 150.000
   d) 9.000

32. Entre el olfato y el paladar, ¿cual es el sentido más sensible?

33. ¿A qué velocidad se transmite un mensaje nervioso?
   a) 192 km por hora
   b) 96,5 km por hora
   c) 48 km por hora
   d) 16 km por hora

34. ¿Cuántos nervios están en funcionamiento cuando se está despierto?
   a) 100 %
   b) 75 %
   c) 50 %
   d) 30 %

35. ¿Cuántas veces se respira durante toda la vida?
   a) 2 billones
   b) 1,2 billón
   c) 500 millones
   d) 120 millones

36. ¿Cuánto aire se respira en un día?
   a) 450 litros
   b) 1.500 litros
   c) 8.200 litros
   d) 15.000 litros

37. Corresponde a los alvéolos pulmonares retener el oxígeno aspirado. ¿Cuántos tenemos?
   a) 1 millón
   b) 100 millones
   c) 300 millones
   d) 750 millones

38. ¿Cuánto mide la superficie interna de sus pulmones?
   a) 2,5 km^2
   b) 9.300 m^2
   c) 930 m^2
   d) 232 m^2

39. ¿Cuántos huesos tiene un adulto?
   a) 436
   b) 305
   c) 203
   d) 148





40. ¿Con cuántos huesos nace un niño?
   a) 436
   b) 305
   c) 206
   d) 148

41. ¿Dónde hay más huesos: en la columna vertebral o en una de las manos?

42. ¿Cuántos huesos constituyen su caja craneana?
   a) 21
   b) 17
   c) 12
   d) 8

43. ¿Qué hueso tienen los primates (monos y simios) y no el hombre?

44. ¿Cuántas articulaciones tiene su cuerpo?
   a) cerca de 30
   b) casi 65
   c) alrededor de 90
   d) arriba de 100

45. ¿Qué presión soporta el fémur al caminar?
   a) 3,5 kg por cm^2
   b) 33 kg por cm^2
   c) 56 kg por cm^2
   d) 77 kg por cm^2

46. ¿Cuántos músculos tiene usted?
   a) 150
   b) 560
   c) 650
   d) 800

47. ¿Cuál es el peso de los músculos que hay en el organismo?

48. Los músculos están formados de fibras musculares. ¿Cuánto mide cada una?
   a) 1/10 de mm
   b) 1 mm
   c) 1 cm
   d) 10 cm

49. Los tendones unen los músculos y los huesos. ¿Qué tensión pueden soportar?
   a) 70 kg por cm^2
   b) 700 kg por cm^2
   c) 870 kg por cm^2
   d) 1.250 kg por cm^2

50. ¿Cuántos olores diferentes consigue distinguir un olfato bien afinado?
   a) 500
   b) 1.000
   c) 5.000
   d) 10.000

51. Y sonidos: ¿cuántos identificamos?
   a) 5.000
   b) 100.000
   c) 400.000
   d) 1 millón

52. ¿Qué potencia puede ser desarrollada por el cuerpo humano?
   a) 1/2 HP
   b) 1 HP
   c) 2 1/2 HP
   d) 6 HP

53. ¿Cuánto tiempo podemos resistir sin respirar?

54. ¿Cuál es la velocidad máxima alcanzada por el hombre?

55. ¿Cuánto comemos en la vida?
a) 20 ton.
b) 50 ton.
d) 75 ton.
d) 100 ton.

56. ¿Y cuánto bebemos?
a) 4.500 litros
b) 23.000 litros
c) 50.000 litros
d) 100.000 litros

57. ¿Quién fue el hombre más alto conocido y cuánto medía?

58. ¿Cuál es la superficie total de su piel?
a) 1 m²
b) 1,5 m²
c) 1,73 m²
d) 1,86 m²

59. ¿Cuánto pesa la piel, incluyendo la capa interna de grasa?
a) 10 kg
b) 17,2 kg
c) 19 kg
d) 22,3 kg

60. ¿Cuál es el espesor de su piel?
a) 5 mm
b) 12 mm
c) 25 mm
d) 60 mm

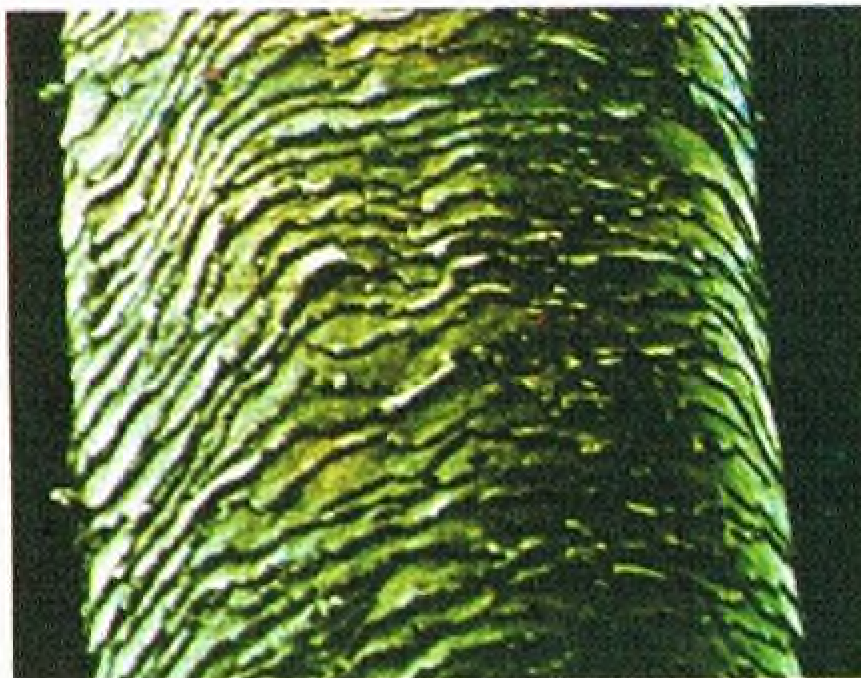
61. La piel se renueva constantemente. ¿Con qué frecuencia?
a) cada 24 horas
b) cada cinco días
c) a intervalos de dos semanas
d) una vez por mes

62. ¿Cuántas son las glándulas sudoríparas?
a) 120.000
b) 550.000
c) 1 millón
d) 3 millones

63. ¿Cuál es el largo total de estas glándulas, considerando que tienen la forma de tubos en espiral?
a) 300 m
b) 1.600 m
c) 16 km
d) 48 km

64. Si los poros de las glándulas sudoríparas estuviesen juntos, ¿qué área cubrirían?
a) 7 cm²
b) ½ m²
c) 1 m²
d) 1,50 m²

65. ¿Cuántos cabellos hay en su cabeza?
a) 10.000
b) 100.000
c) 200.000
d) 800.000





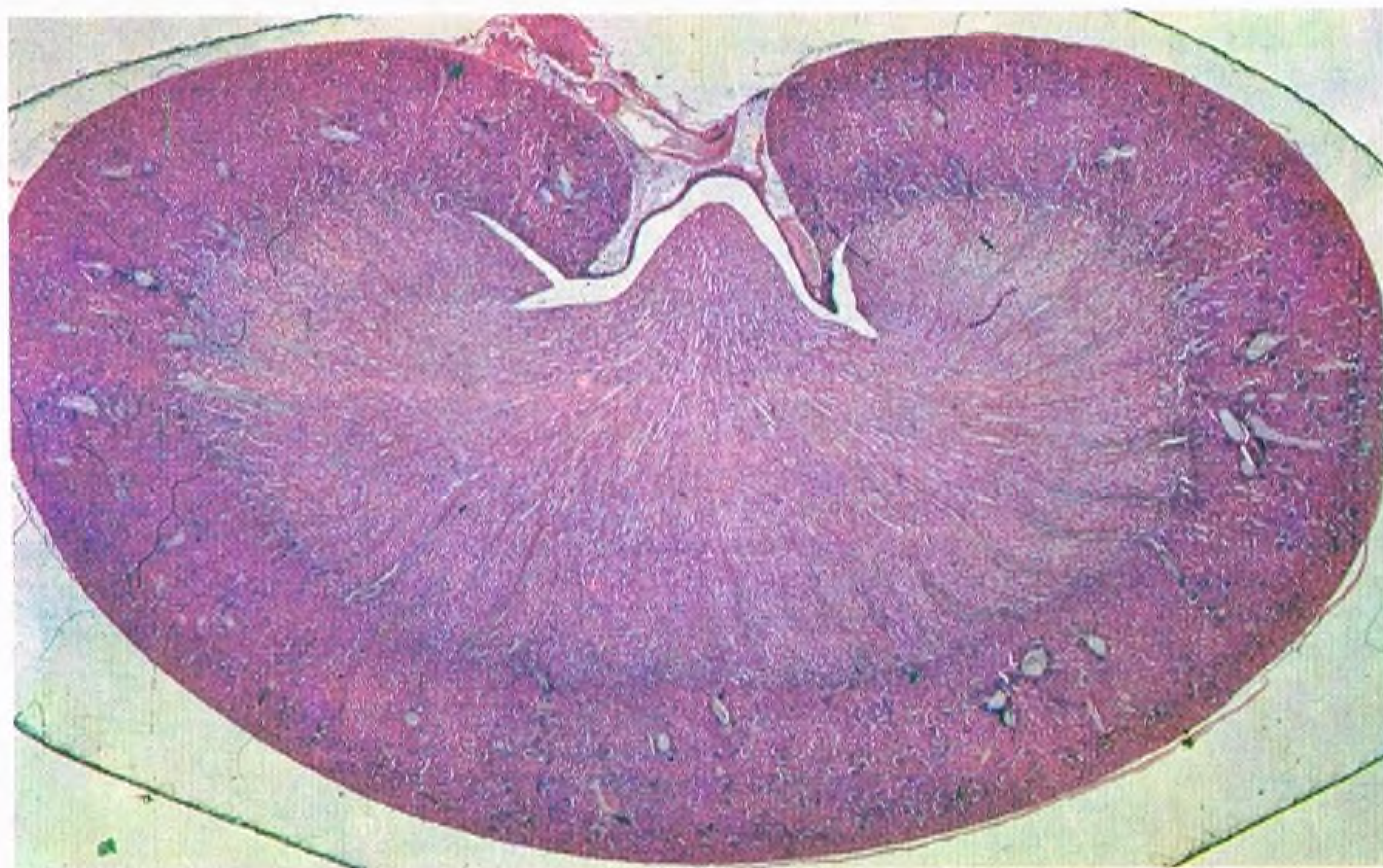
66. ¿En qué etapa de la vida se crece más rápidamente?

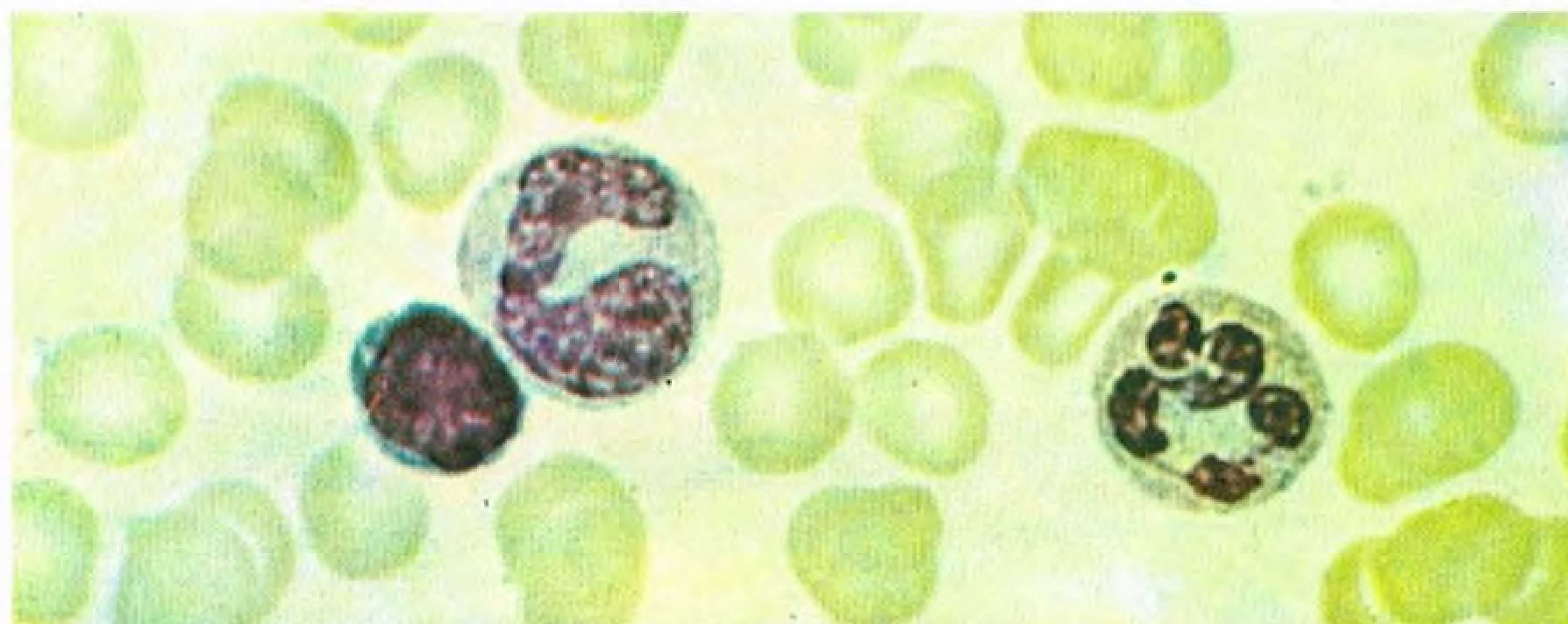
67. ¿Cuánto tiempo vive un cabello?
a) seis meses
b) tres años
c) cinco años
d) una década

68. ¿Cuántas células componen todo el tejido necesario para la constitución del cuerpo humano?
a) 1.000 millones
b) 1 billón
c) 20 billones
d) 50 billones

69. ¿Cuántas bacterias, óvulos humanos o glóbulos rojos, puestos uno al lado de otro, completarían una línea recta que midiese 2,5 cm de extremo a extremo?
a) 200
b) 2.500
c) 25.000
d) 250.000

70. ¿Cuál es el órgano mayor del cuerpo?
a) hígado
b) corazón
c) piel
d) cerebro





RESPUESTAS

1. **b, c.** Entre 45 millones y 700 millones de espermatozoides.
2. **c.** Dos días (o un poco más) es el período normal de vida del espermatozoide, dentro de la vagina de la mujer.
3. **c.** El espermatozoide puede avanzar a una velocidad de 15 cm por hora.
4. **b.** El largo total de los tubos seminíferos alcanza varios cientos de metros.
5. Varía bastante. Pero es probable que un hombre produzca 1 billón durante toda su vida.
6. **d.** Un espermatozoide mide más o menos 1/20 milímetros.
7. **c.** Un óvulo tiene 1/8 milímetros de diámetro y puede ser observado a simple vista. Es cerca de 50.000 veces mayor que el espermatozoide.
8. La mujer produce un óvulo cada 28 días, desde la pubertad hasta la menopausia. En consecuencia, 450 óvulos es el límite que su reproducción puede alcanzar.
9. **d.** Un huevo de gallina alojaría cómodamente 3.000 millones de óvulos femeninos.
10. **a. c.** La proporción normal entre hijos únicos y mellizos es de 80 a 1; en el caso de trillizos, de 6.400 a 1.
11. **c.** Los órganos internos se desarrollan en las nueve semanas siguientes a la concepción.
12. **a, d.** La placenta tiene aproximadamente la dimensión de un plato, o sea 460 cm². Pero su superficie es tan fruncida que si la extendiésemos, podría abarcar un área total de 10.000 mm².
13. **d.** El sistema circulatorio –arterias, venas, capilares– mide casi 100.000 kilómetros.
14. **c.** Una gota de sangre tarda, aproximadamente, 23 segundos en ir desde el lado izquierdo del corazón hasta el lado derecho del mismo, para llegar desde allí a los pulmones, atravesarlos y volver al punto de partida.
15. **c.** Cada gota de sangre recorre, aproximadamente, 1,5 km por día.
16. **d.** El corazón produce en un día la energía suficiente para levantar un peso de 70 kilos a una altura de 300 metros.
17. **b.** El corazón bombea en un día unos 9.000 litros de sangre, aproximadamente.
18. El volumen de sangre bombeada por el corazón durante setenta años es de unos 232 millones de litros.
19. El corazón late unas 72 veces por minuto. Tomando como promedio de vida 70 años, el corazón latirá 2.500 millones de veces.
20. **b, c, d.** El total de sangre varía de acuerdo con el volumen y superficie del cuerpo y con la edad y sexo de la persona. Una mujer posee 3 litros y medio; un hombre puede tener hasta 6 litros.
21. **a.** Los glóbulos rojos tienen un diámetro de menos de 1/100 de mm. Los glóbulos blancos de 1/100 a 1/50 de milímetro.
22. **d.** Estimando el volumen de sangre en 4,5 litros, el total es de 2 billones de glóbulos rojos.
23. **b.** La cantidad de glóbulos blancos es muy variable; pero su promedio es de 3.000 millones.
24. **b.** La superficie total aproximada de los glóbulos rojos es de 225 metros cuadrados.
25. **a. c.** Los glóbulos rojos viven alrededor de 120 días. Y hay glóbulos blancos que apenas viven doce horas.
26. **a.** Más o menos 180 millones de ellos son generados en cada minuto, o sea doscientos mil millones por día.
27. **d.** Existen cerca de 13.000 millones de células nerviosas.
28. Las células nerviosas mueren continuamente y no pueden ser substituidas. Hacia los noventa años, un cuarto de ellas puede haber muerto ya.
29. **b.** Son 4 millones, incluyendo los del tacto, temperatura, dolor y otros.
30. **d.** Cada ojo tiene más o menos 132 millones de receptores sensoriales.
31. **d.** Poseemos unas 9.000 papilas gustativas.
32. El olfato es cerca de 25.000 veces más sensible que su paladar.
33. **a, d.** El impulso nervioso puede correr a 192 km por hora en los nervios voluntarios y a 48 km por hora en los autónomos.
34. **d.** Cerca del 30 % de sus nervios funcionan cuando usted está despierto.
35. **c.** Tomando como promedio de vida setenta años, se respira aproximadamente quinientos millones de veces.
36. **d.** En un día se respiran cerca de 15.000 litros de aire.
37. **c, d.** Hay entre 300 y 750 millones de alvéolos en los pulmones.
38. **c.** Si se pudiesen extender los dos pulmones cubrirían una superficie de 930 m².
39. **c.** El esqueleto de un hombre adulto está compuesto, normalmente, por 203 huesos.
40. **b.** El niño nace con 305 huesos; pero algunos de ellos se fusionan.
41. Cada mano tiene 27 huesos; la columna vertebral solamente 26.
42. **a.** Un cráneo adulto tiene 21 huesos.
43. Los monos y simios tienen el llamado **os penis** (del latín, "hueso del pene"), que los hombres no poseen.
44. **d.** En todo el cuerpo, el hombre tiene más de cien articulaciones.
45. **d.** El fémur soporta media tonelada por cada 6,45 cm².
46. **c, d.** Existen aproximadamente 650 músculos en el cuerpo.
47. El 40 %, aproximadamente, del peso del cuerpo son músculos.
48. **b, c, d.** La extensión de las fibras musculares varía de 1 milímetro a 10 centímetros.
49. **d.** Los tendones pueden soportar tensiones de hasta 1,250 kg por cm².
50. **d.** Aproximadamente 10.000 olores.
51. **c.** Podemos captar hasta 400.000 tipos de sonidos diferentes.
52. **d.** Un ser humano consigue desarrollar, como máximo, 6 caballos de fuerza.
53. El récord de permanencia bajo el agua, después de respirar oxígeno, es de 13 minutos y 42,5 segundos.
54. El hombre puede correr hasta a 40 km por hora durante breve tiempo.
55. **b.** En setenta años, ingerimos cerca de 50 toneladas de alimentos.
56. **c.** Y bebemos 50.000 litros en el mismo período.
57. El norteamericano Robert Wadlow, que medía 2,71 m de altura. Murió en 1940.
58. **c.** Si usted es un adulto de proporciones medias, su piel tiene 1,73 m² de área. Las opciones **b** y **d** indican los límites de variación en el adulto.
59. **b, c.** La piel masculina pesa, como promedio, 4,5 kg, más 12,7 de grasa; la femenina tiene un promedio de 3,2 kg, más 15,8 adicionales de grasa.
60. **a, b, c, d.** El espesor de su piel, varía de 1/20 cm (sobre los párpados) hasta 0,6 cm (en la planta de los pies).
61. **b.** Normalmente, cada cinco días.
62. **d.** Existen unos 3 millones de glándulas sudoríparas en la piel.
63. **d.** Estiradas y sumadas, las glándulas sudoríparas alcanzarían 48 km de longitud.
64. **c.** Colocándolas una junto a otra, presentarían una abertura de casi 1 m².
65. **b, c.** Una persona posee, más o menos, de 100.000 a 200.000 cabellos.
66. El crecimiento más acelerado de cualquier criatura humana ocurre inmediatamente después de su concepción. El feto aumenta de tamaño 10.000 veces en las cuatro semanas iniciales de vida.
67. **b.** En condiciones normales, cada cabello vive, como promedio tres años.
68. **d.** Existen más de 50 billones de células en todo el cuerpo.
69. **a, b, c.** Aunque inútil, la tarea de completar los citados 2,5 cm sería muy dificultosa; implicaría alinear, cuidadosamente, cerca de 25.000 bacterias, doscientos óvulos humanos y casi 2.500 glóbulos rojos.
70. **c.** El mayor órgano del cuerpo es la piel, que nos cubre por completo.



La capacidad casi adulta de relacionar dos elementos, al transmitir una idea, refleja el grado de preparación para la vida que el niño ya posee. En este caso, una ventana separa el mundo de la tranquilidad del paisaje exterior; pero entre ellos existe relación.

El niño de 12 años

A los doce años, el niño ya consigue expresar mejor sus pensamientos, mostrando una mayor percepción de los acontecimientos que lo rodean. El diálogo con él revelará sorpresas agradables

Los doce años señalan, de manera general, el comienzo de la adolescencia. Aunque sea una etapa de conflictos íntimos, es también la época de la liberación de la dependencia paterna. Así, el niño comienza a comprender que forma parte de la humanidad, descubre que hay muchas cosas importantes fuera del círculo de la infancia, y va dejando atrás el egoísmo que le era natural un año antes.

A medida que el adolescente toma conciencia de que el hogar y la escuela son sólo una etapa pasajera en su tránsito a un mundo más amplio y exigente, adquiere también la capacidad de observar las experiencias familiares con espíritu crítico. Su primera comunicación con el mundo adulto se hace, muchas veces, a través de las tareas escolares. Ese es el momento propicio para que los educadores puedan evaluar las influencias externas que están despertando la reacción de los jóvenes. La descripción de un paisaje, hecha por una muchacha que habita en un barrio intensamente poblado, constituye un claro ejemplo de esa posibilidad: "Veo monstruosas torres de concreto que tapan el cielo azul. Sus ventanas son como ojos cuadrados y, detrás de ellas, están los hombres leyendo diarios y las mujeres gritando a sus hijos. Dentro de esos edificios de cemento armado hay colgaderos donde se secan pañales. La chiquillada corre por los pasillos, mientras la televisión transmite un partido de fútbol. En medio del tremendo barullo, oigo, a veces, el grito de '¡gol!' lanzado por los simpatizantes del fútbol".

La escuela también es el principal campo para la observación de los jóvenes durante la adolescencia. Mientras que a los más dóciles a la disciplina les agrada la escuela, los más rebeldes, a esa edad, sólo consiguen expresar su intolerancia, como lo demuestra este otro trabajo escolar: "Quedamos todos quietos en el corredor muy limpio, como una fila de prisioneros, a la espera de la campana. Cuando suena la señal, todos empujan para ocupar su lugar, porque todos quieren sólo una misma cosa: responder inmediatamente al llamado. Después el tiempo corre, mientras nos enseñan a amar al prójimo como a nosotros mismos, cuántos continentes hay en el mundo, cómo hallar la solución de un problema y también música, educación física y muchas otras cosas, unas difíciles y otras fáciles. ¿Cómo vivir en semejante confusión? Por fin, la campana vuelve a tocar y recomienzan los empujones hacia la puerta. Salimos hacia la libertad, dejando detrás de nosotros un corredor inmundo . . .".

Aun para los más dóciles, no obstante, la distancia que separa al alumno del profesor disminuye en esa fase, cuando la admiración ciega de antaño, o el temor tímido, dejan lugar rápidamente al diálogo. Los pequeños ya ven en el educador a un ser humano, cuyas fallas son capaces de comprender y perdonar. Así, cuando tam-



Un rostro alegre y puntos negros que diluyen los colores fuertes del dibujo demuestran que en esta edad el niño ya posee ideas propias sobre equilibrio y armonía. Con el tiempo, las normas estéticas vigentes terminan por ahogar la espontaneidad de la creación infantil. Decía el famoso pintor español Pablo Picasso: los adultos deberían aprender a dibujar como lo hacen los niños.

bién es comprendido por el maestro, el alumno se siente mejor en clase.

LA REIVINDICACIÓN DE LOS JÓVENES

Aunque aún exista, por parte de los padres, una tendencia protectora a confinar a la infancia en un mundo intocable y alejado de las realidades humanas, los medios de divulgación, la publicidad y la rapidez de las comunicaciones entre los pueblos constituyen valores nuevos de la civilización a la que el niño pertenece. Por consiguiente, pretender que él ignore los hechos que lo rodean, es negar el reconocimiento de su inteligencia y espíritu de observación. Pero en las familias cuyos padres reconocen e incentivan la necesidad de independencia de los hijos, la relación se vuelve más fácil. Sin imponer normas de comportamiento ni sus propias costumbres a los jóvenes, los adultos hallan, entonces, una óptima oportunidad para acompañar y orientar el desarrollo intelectual de los hijos. Es necesario también que respeten la capacidad de raciocinio de la juventud y su derecho de opción delante de determinadas líneas de conductas propuestas. La aproximación de las dos generaciones exige que los más viejos dejen de lado la vanidad de sentirse educadores y escuchen lo que los jóvenes tienen que decir.

Los adolescentes generalmente adoran las discusiones y luchan por ver sus ideas victoriosas. Pero, como también sienten gran curiosidad por la información nueva, no vacilan en modificar su punto de vista ante argumentos convincentes o nuevos datos. Casi siempre, cuando discute con grupos de la misma edad, el adolescente refleja los pensamientos y la mentalidad de los padres. Eso significa que, aun cuando no sea consciente del hecho, la generación más joven asimila los ejemplos del medio en que vive. En casa, no obstante, los hijos generalmente sienten la necesidad de discrepar con la opinión paterna, siguiendo un impulso natural de imponer su propia personalidad. A la vez, pretenden, de esa manera, cuestionar los valores vigentes dentro de su familia.

En el campo de las diversiones y distracciones, el niño de doce años difiere ya de las edades anteriores, por la constancia que presenta en los entretenimientos predilectos. Ahora ya sabe definir mejor sus intereses y, en general, trata de hacer uso de ellos.

Los adultos, siguiendo en general la tradición de muchos siglos, consideran los deportes competitivos y los autos o juguetes mecánicos como juegos propios de los niños. En cambio, las niñas suelen dedicarse con preferencia a la lectura, los arreglos de la casa y el cuidado de su ropa.

Pero no todos los niños tienen la misma facilidad para adaptarse a estos modelos de comportamiento. El temperamento y la constitución física varían hasta el infinito, determinando predisposiciones muy diferentes entre los adolescentes. En nuestra cultura, no obstante, aún hoy se mantiene prácticamente inflexible la suposición de que todas las criaturas del mismo sexo son o pueden ser iguales. El muchacho de temperamento retraído, por ejemplo, o más sensible a las manifestaciones artísticas, es víctima de incomprensiones prejuiciosas que dificultan su comunicación con el medio social. Esto sucede cada vez que se espera del muchacho actividades agresivas o turbulentas, clasificadas erróneamente como "masculinas".

Además, la sociedad en que vivimos es por sí misma contradictoria. Por un lado, conserva el concepto tradicional de virilidad y femineidad. Al mismo tiempo, para mantener una gran reserva de mano de obra, y abaratarla, convoca a las mujeres al mercado de trabajo, liberándolas de la dependencia económica en relación

con el hombre, y empieza a valorar la igualdad entre los sexos. El niño, necesitando corresponder a la figura masculina que se le atribuye, comienza, en la adolescencia, a exigir determinados privilegios, considerados dignos de su condición de varón. Imitando a los adultos asume, con relación a las hermanas, una actitud protectora, benévola o crítica. Pero las niñas, en esta edad, pueden tener ya conciencia de los nuevos llamados que la sociedad les hace. Apresadas entre las necesidades opuestas de sumisión e independencia, a veces crecen con un sentimiento de frustración que podrá influir más tarde en su comportamiento.

Los riesgos de deformación durante la adolescencia pueden, empero, ser alejados por padres inteligentes y conscientes de la importancia del respeto mutuo entre los miembros de una familia. El adolescente casi siempre consigue, mejor que los mayores, percibir las contradicciones de la educación que recibe. Eso puede llevarlo a orientarse en un sentido objetivo de la vida, pero también puede crear conflictos generacionales.

Un ejemplo de ese desencuentro entre padres e hijos puede ser comprobado en este irónico trabajo escolar: "Mis padres fueron niños muy buenos y juiciosos, por lo menos eso es lo que ellos dicen... Nunca hicieron nada equivocado. Comparados conmigo eran verdaderos ángeles. ¡Cómo me gustaría ver a mamá cuando niña y a papá como un muchachito...!".

LA EDAD DE LA LÓGICA

La lógica comienza a tomar cuerpo en el pensamiento del niño cuando alcanza los doce años. En esta edad también se desarrolla su capacidad para formular ideas abstractas, lo que debe ser incentivado a través de estímulos y motivaciones. El conocido educador Jean Piaget señala que los niños en esa edad pueden ser enseñados a analizar problemas y a pensar a través de conceptos complejos. Así estimulada, la persona aprende a catalogar los hechos basándose en principios abstractos subyacentes a ellos.

Mientras que para muchos adultos es imposible o difícil abstraerse de los detalles prácticos de la vida cotidiana, para profundizar en ideas de pura imaginación o especulación creativa, algunos pequeños consiguen dirigir con lógica su tendencia imaginativa. Es el caso de este sufrido y precoz poema: "Tortura y dolor; una forma sádica de obtener información; pero esto no sirve con un tono masoquista, pues es una situación sin remedio".

Con la nueva capacidad de razonar ordenadamente, el niño comienza también a distinguir las personas, no aceptando más las figuras estereotipadas que antes creaba para los adultos. Ahora no separa más a los seres en categorías-estancos. Al contrario, los jóvenes descubren la individualidad de las criaturas con quienes conviven o aun la de aquellas que sólo vislumbran al pasar. Una muchacha describe un tipo que encontró en el ómnibus: "Se sentó frente a mí. Olía a cerveza y sudor. La chaqueta sucia ocultaba la piel desgastada, llena de arrugas y sufrimientos. Refunfuñaba en voz alta y se limpiaba la nariz con la manga del saco. Su rostro tenía un color de difunto, pero los ojos sin vida parecían sonreírme cuando yo dije: ¡Buen día!".

El espíritu de observación y el poder de asimilar las situaciones materiales o emocionales vividas por los demás, son muy importantes para la maduración de los seres humanos. Pero ese tipo de madurez sólo puede ser alcanzado cuando se permite que el adolescente expanda su imaginación, sin detenerse en limitaciones impuestas por el mundo exterior, como la sobreprotección, el paternalismo, los prejuicios o la subestimación de potencialidad. Cabe, pues, al adulto respetar los sueños y esperanzas infantiles, apoyando e incentivando al niño a enfrentar sus miedos y a resolver por sí solo los problemas.

En esta época, el pasado parece resurgir más vivo en la imaginación del adolescente, y ciertas experiencias vividas pueden tener un efecto muy grande sobre las presentes reacciones del individuo. De esta manera, simultáneamente con la nostalgia de tiempos idos, pero tan recientes, o con el rechazo de los mismos, por recuerdos desagradables que puedan haber dejado, comienza a surgir en los muchachos la comprensión del principio de causa y efecto. En una clase de historia, por ejemplo, el alumno podrá establecer un paralelo entre la Revolución Francesa y las revueltas estudiantiles en cualquier parte del mundo. De ese confrontamiento podrá deducir que las revoluciones son siempre factores permanentes del avance social, con un papel importante en la Historia.

LA REALIDAD SEXUAL

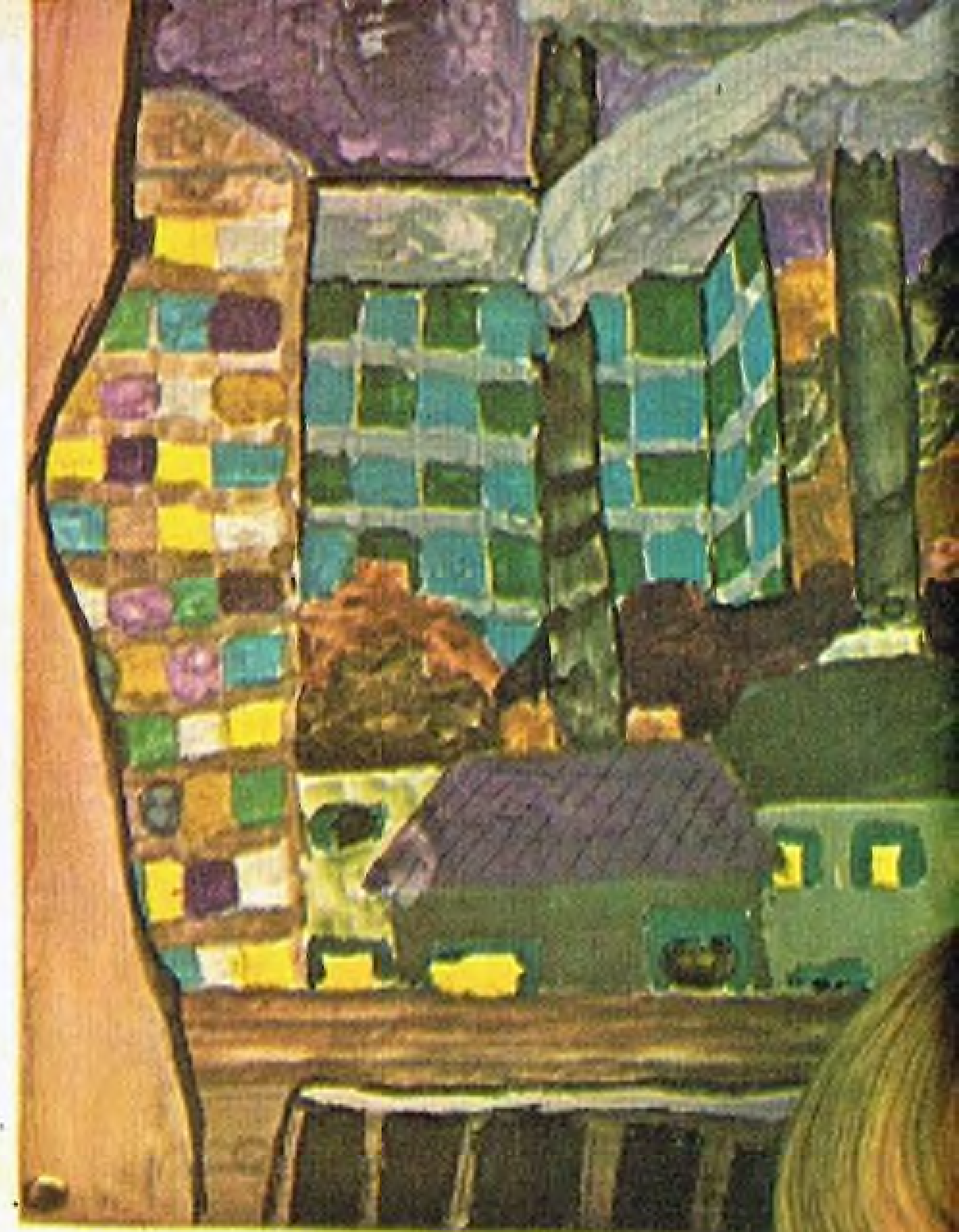
A los doce años, los niños y las niñas prestan gran atención a los asuntos relacionados con el sexo. Ninguno de ellos, no obstante, tiene aún una relación amorosa particular, aunque se preocupen por la apariencia, cuando se van a encontrar con novios o novias en potencia. La perspectiva de un futuro noviazgo los deja muchas veces tensos y ansiosos. Los de temperamento más emotivo, a veces tienden a exagerar sus sentimientos con relación a determinados amiguitos predilectos; muchos pueden interpretar gestos o atenciones de otros jóvenes, del sexo opuesto, como confesiones de amor. Influidos también por novelas, filmes y músicas, algunos adolescentes apelan a su vocación literaria para hacer versos románticos como estos, escogidos del álbum de una muchacha: "LÁGRIMAS. Llanto / Porque él me dejó / Viví sólo para él, y ahora él se fue / Lloro recordándolo / ¡Vuelve, por favor!".

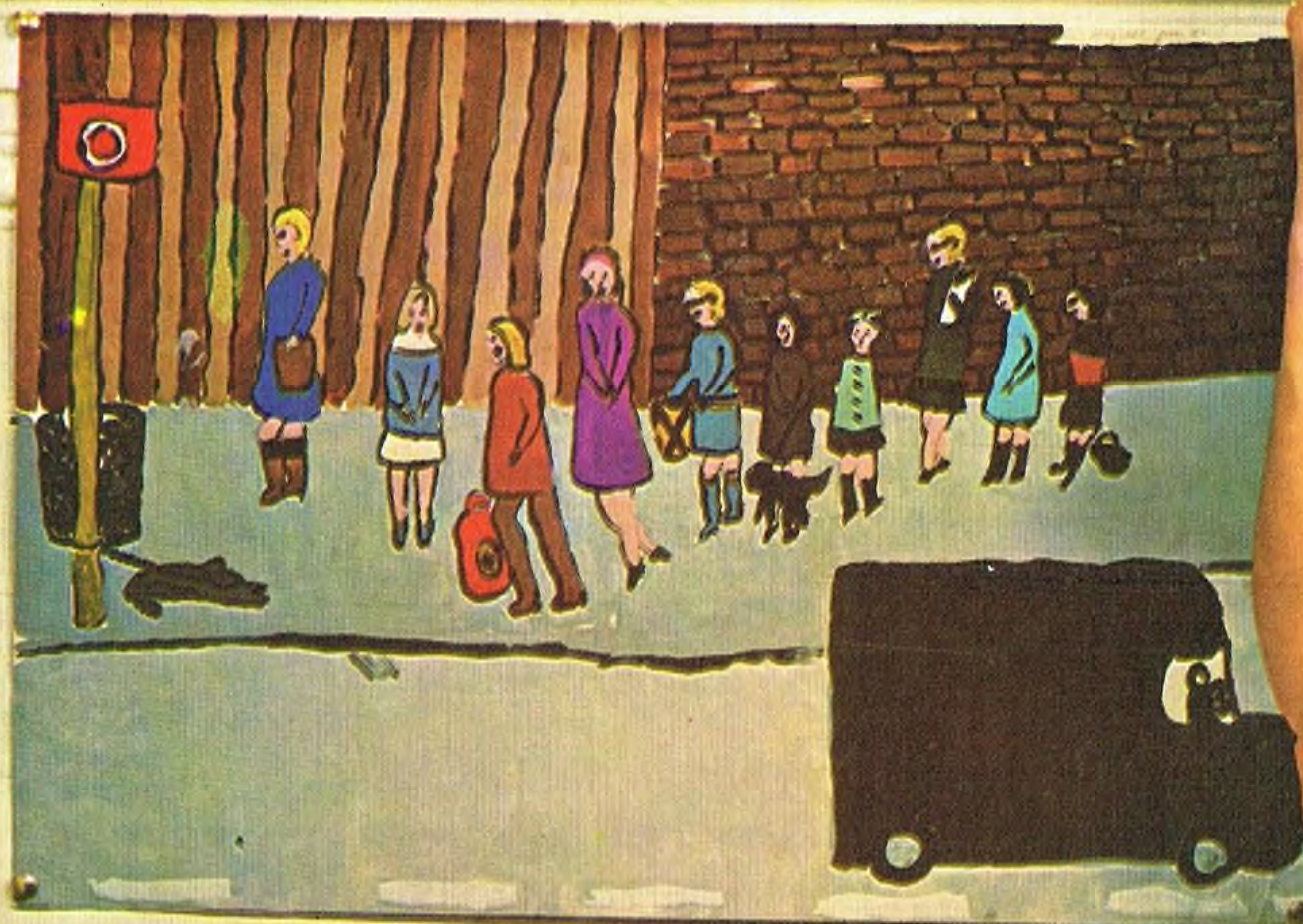
Las rápidas transformaciones del cuerpo pueden dejar a los jóvenes de doce años perturbados, principalmente cuando no están preparados para encarar con naturalidad tales fenómenos. Es una pena que muchos padres, por timidez o falta de información, finjan ignorar ese período de transición por el cual están pasando sus hijos. De esta manera, sin un esclarecimiento por parte de aquellos en quienes deben confiar, algunos niños corren el riesgo de sentirse culpables por las sensaciones extrañas que los dominan durante la pubertad. No obstante, es vital la necesidad que el adolescente tiene de conocer la verdad sobre su organismo. A pesar de los cambios de las costumbres ocurridos en este siglo, la propuesta de educadores y psicólogos para la adopción de programas de educación sexual en las escuelas aún provoca controversias.

Los adultos que combaten esa innovación alegan que la orientación de la infancia en el campo sexual es materia de exclusiva responsabilidad de los padres. Se puede observar, de todos modos, que los niños y las niñas que reciben esclarecimientos, familiares o escolares, sobre todo con respecto al sexo, revelan una mayor estabilidad emocional que los abandonados a la propia curiosidad e ignorancia.

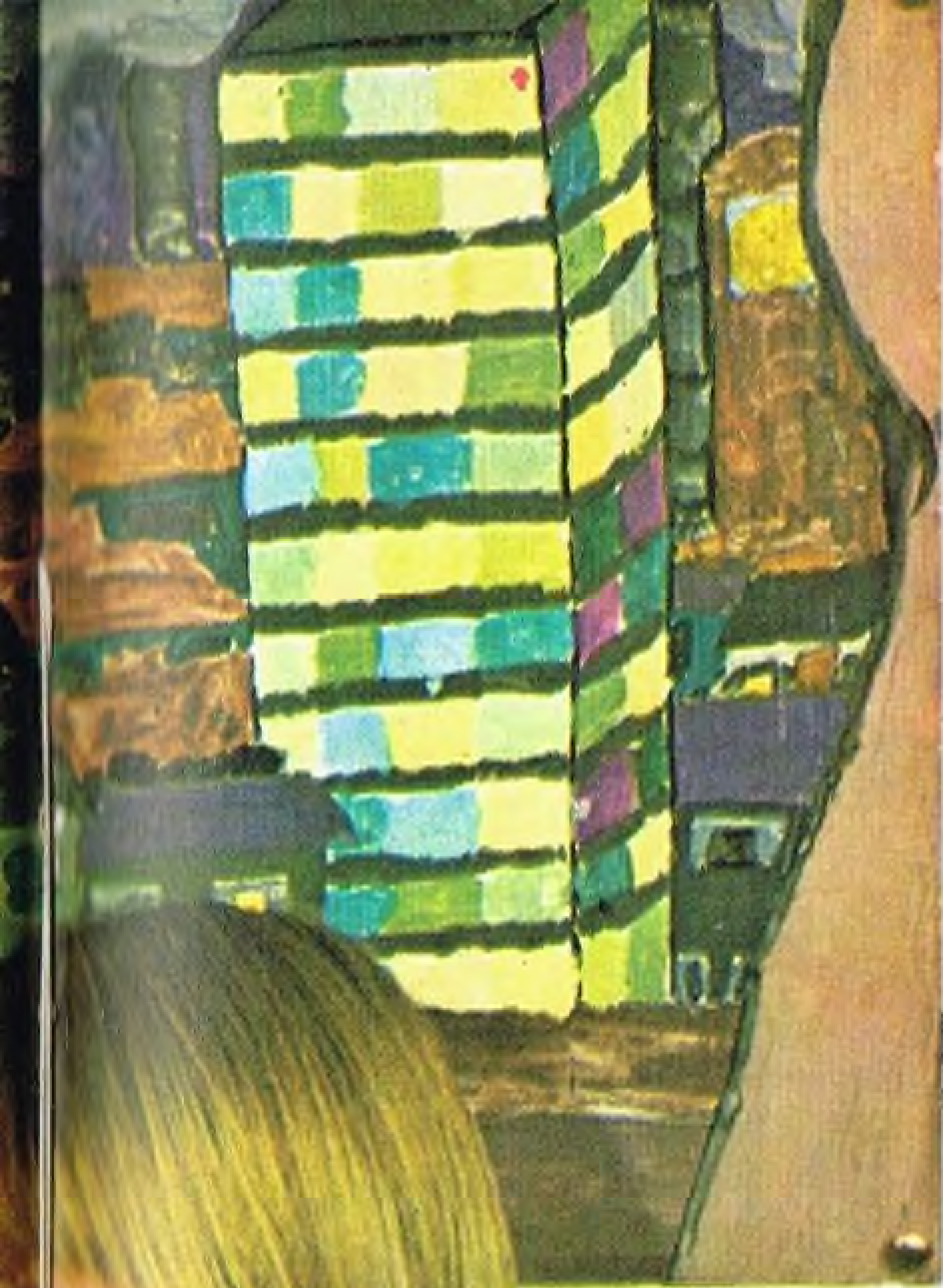
A través de la personalidad de los pequeños de doce años es posible prever su madurez futura. Pero, como aún tienen que enfrentar muchas dudas, contratiempos y desilusiones, corresponde a los padres y educadores mantener una sabia asistencia a su desarrollo, sin negarles, a pesar de eso, la indispensable libertad. ●

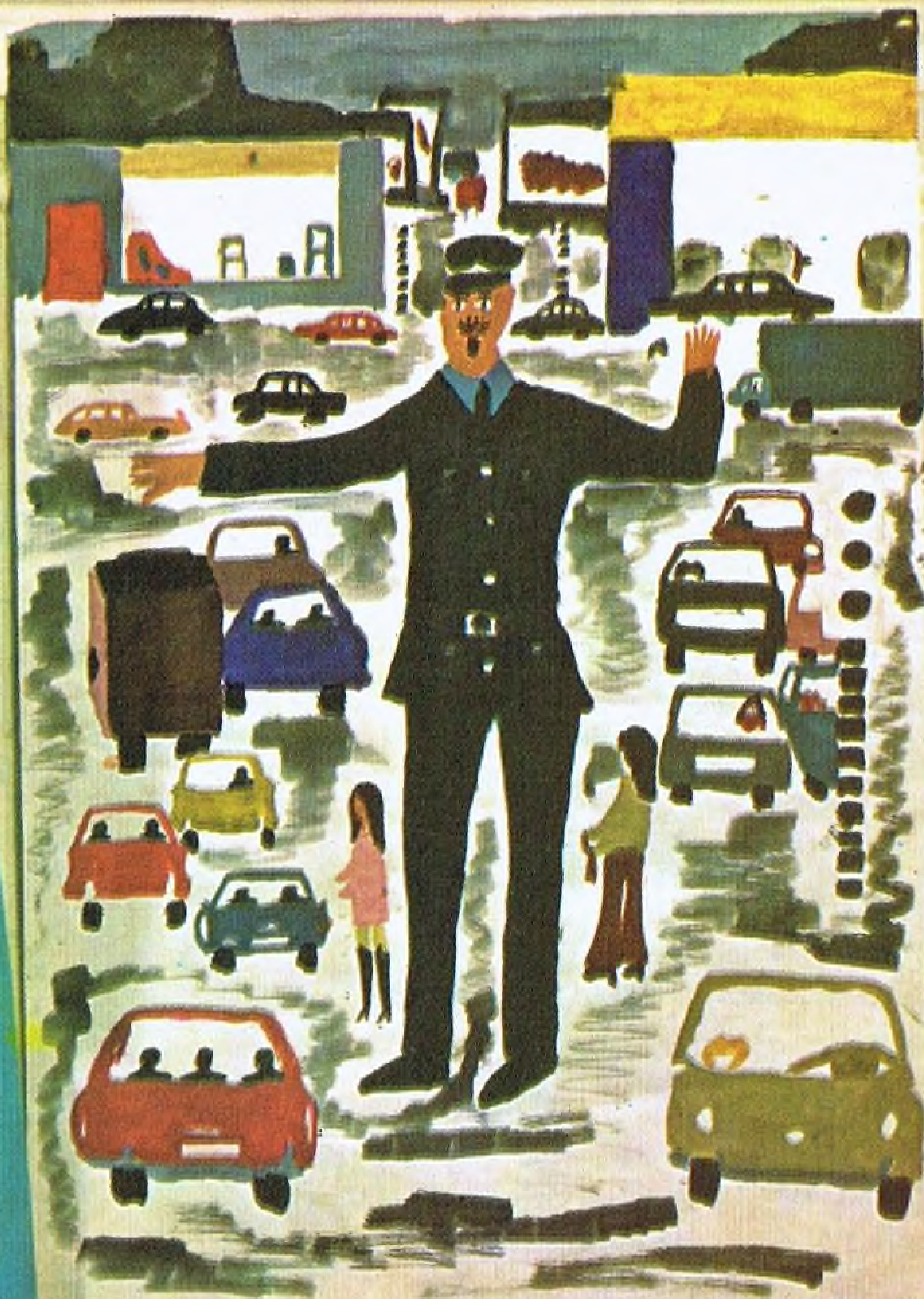






Los niños de la zona urbana ya conocen sobradamente los problemas de la ciudad. Espacios reducidos, sofocación, mucho humo y la presencia todopoderosa del automóvil son los detalles constantes en los dibujos de los niños de doce años. En el dibujo de arriba, a la derecha, se puede notar una visión extraña y aún alarmante: una ciudad de casas entregadas al reposo de la noche, pero que continúa bombardeada por la humareda de las fábricas que parecen no descansar nunca. Abajo, a la derecha, se nota una concepción exagerada del papel de la autoridad: el enorme vigilante (o padre) dirige un tránsito liliputiense. La expresión de su rostro es autoritaria.



Psicología del trabajo

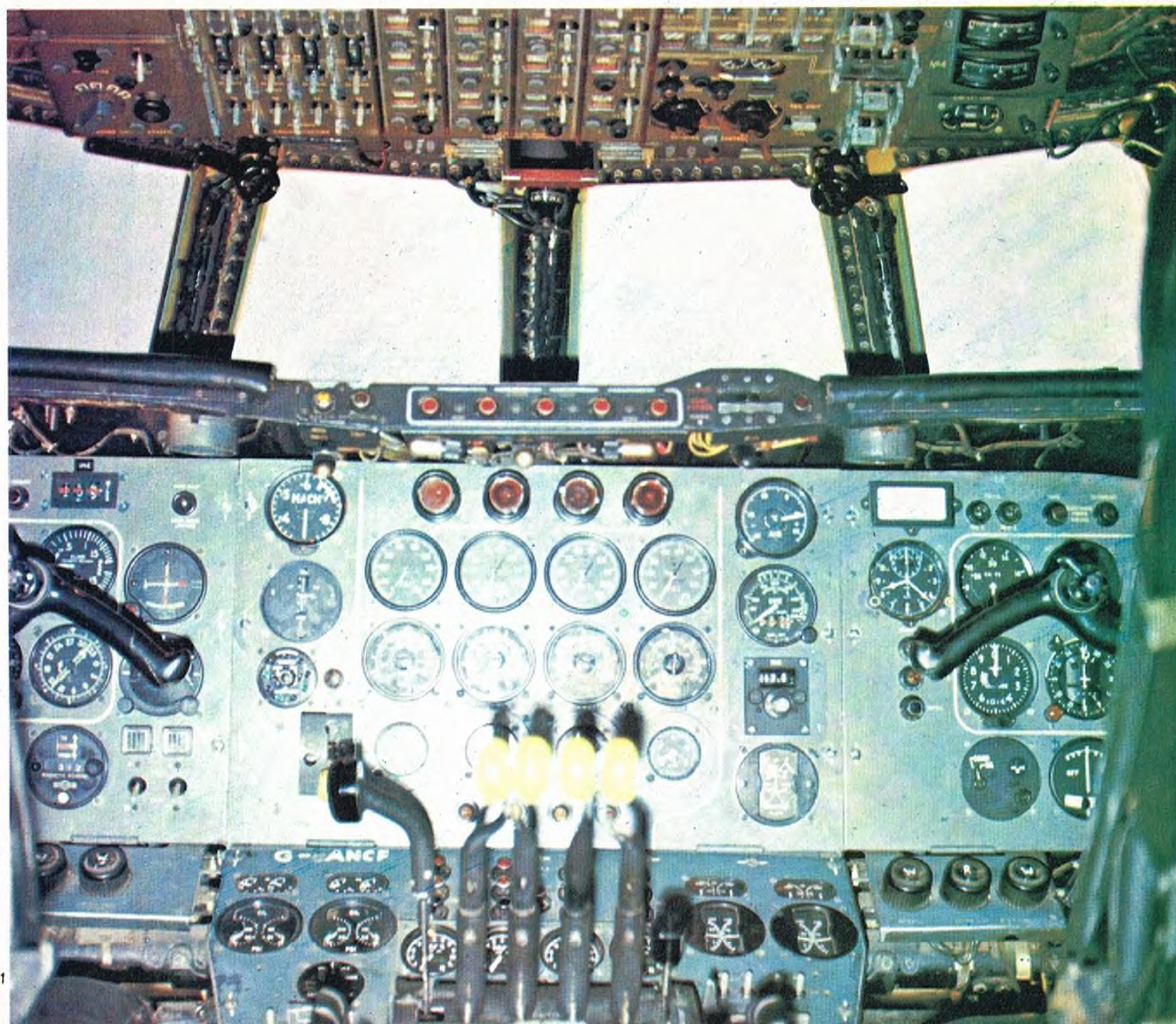
Forzado a repetir diariamente los mismos actos sin significado, el obrero acumula tensiones insoportables. Atenuar esa situación es una de las funciones del psicólogo del trabajo

Los psicólogos no se limitan a estudiar el comportamiento de los hombres y de los animales. Su trabajo incluye, también, la búsqueda de aplicaciones prácticas de lo que aprenden en sus investigaciones. Esto ha sucedido desde el principio de la psicología y sirve de estímulo para la continuación de sus estudios.

Las aplicaciones prácticas de la psicología se dividen en tres sectores: clínica, donde los psicólogos *clínicos* y los psiquiatras investigan enfermedades mentales y su tratamiento; educacional, donde los psicólogos *educacionales* estudian el desarrollo y el aprendizaje del niño, y del trabajo, donde los psicólogos *del trabajo* intentan volver la tarea más eficiente y agradable para patrones y empleados.

El mundo en que vivimos fue transformado por esas aplicaciones de la psicología. Los psicólogos clínicos, a partir de las teorías de Freud y de los psicoanalistas, hicieron progresar el tratamiento de las enfermedades mentales y cambiaron la actitud del mundo con relación al problema; los psicólogos educacionales, cuyo trabajo es tal vez aún más difícil, revolucionaron los métodos de enseñanza.

Sin dejar de lado la importancia de esos dos sectores de la psicología, uno de los problemas más graves que el hombre enfrenta es el de la ambientación en el trabajo, especialmente la



adaptación a la tecnología. Los problemas sociales son mucho más difíciles que los técnicos.

El objetivo de la psicología del trabajo es solucionar esos problemas. Y para eso cuenta con la *ergonometría* —relación hombre/máquina—. Aplicando las técnicas de esa disciplina, el psicólogo procura extraer el máximo provecho posible de ambos.

EVITAR ACCIDENTES

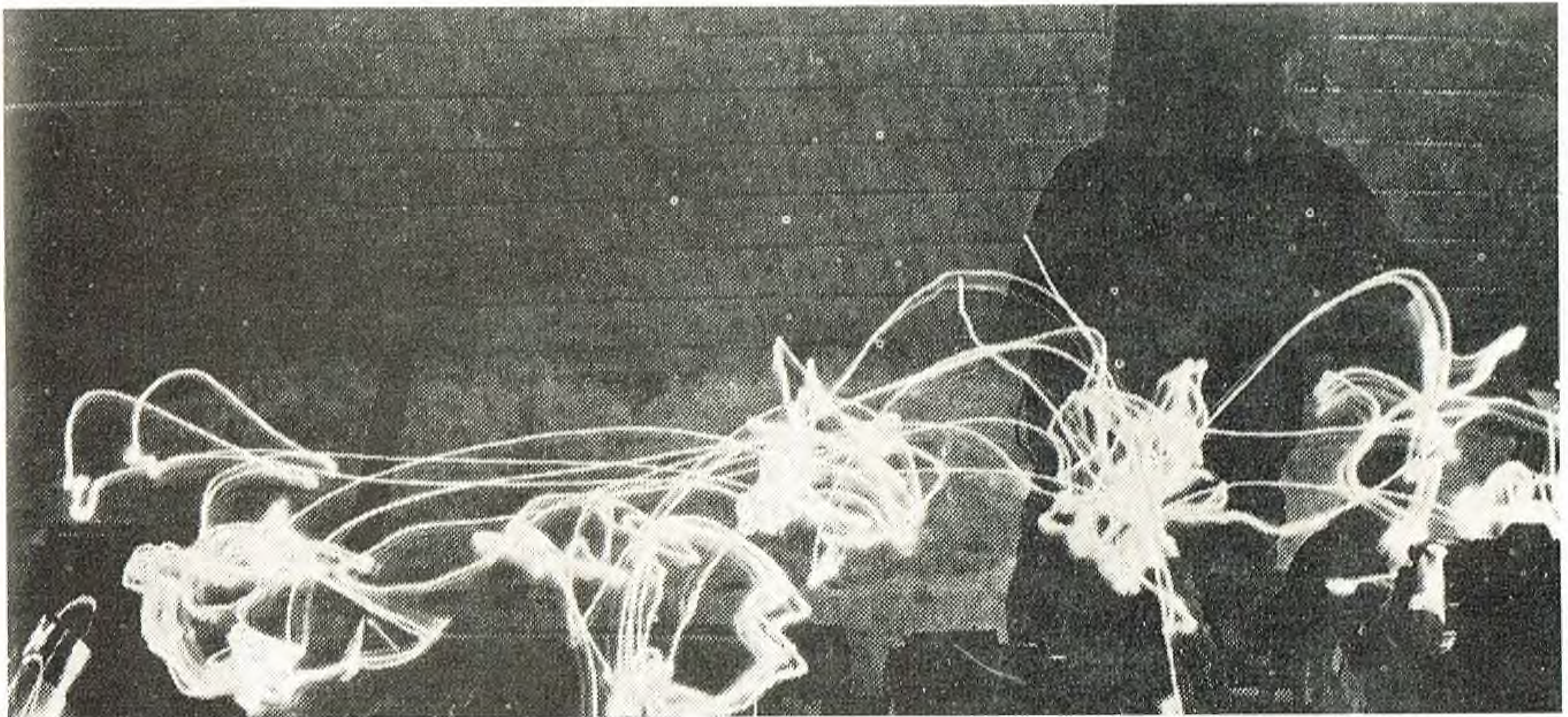
El ergonometrista planea las máquinas de modo que en ellas el hombre pueda trabajar eficientemente, sin riesgos y con el mínimo de esfuerzo. Entre las aplicaciones de su estudio está la forma de los asientos de los automóviles —especialmente el usado por el conductor— y la forma y ubicación del panel de instrumentos, para que puedan ser accionados sólo por el tacto, sin que el conductor desvíe los ojos de la dirección.

El problema se vuelve mucho más serio cuando se trata de un moderno avión comercial, equipado con los más avanzados sistemas electrónicos para el control del tráfico aéreo. Los instrumentos requieren ser distribuidos de manera que la tripulación reciba, en el mínimo de tiempo posible, todas las informaciones necesarias para la seguridad del vuelo.

La aplicación de la ergonometría también fue importante en la reducción del alto número de accidentes verificados cuando las mecánicas fueron introducidas en la industria. El proyecto de la cabina del operador fue totalmente modificado, permitiendo que trabajase con mayor campo visual y menos cansancio. Inmediatamente disminuyeron los accidentes, atribuidos a errores humanos, que ocurrían en las fábricas donde se utilizaba el nuevo sistema.

El psicólogo del trabajo también se dedica a la elección del hombre adecuado para las funciones que va a ejercer. Generalmente, el recurso más valioso de una empresa es el de sus empleados. Es de su conocimiento, capacidad y trabajo que depende el éxito de aquella; garantizar su bienestar es un factor importantísimo.

Para seleccionar el personal de una empresa, el psicólogo utiliza varios instrumentos y técnicas. Un especialista en selección debe conocer lo principal de cada tarea, para que pueda establecer un patrón básico que ayude a una comparación entre los distintos candidatos. Su auxiliar más importante en esta tarea es el "test" psicológico.





1. Manejar los controles e instrumentos de un avión "jet" de pasajeros, sería imposible si su emplazamiento no estuviese determinado por las investigaciones que mostraron a los fabricantes cómo el piloto puede asimilar mejor las informaciones del tablero, y conducir con seguridad el aparato en las fases más críticas del vuelo, como el aterrizaje y el decolaje. Para arribar a esas conclusiones, los científicos estudian cuidadosamente la relación entre el hombre y la máquina. 2 y 3. Colocando fuentes de luz en las muñecas de un obrero, y registrando sus movimientos en una placa fotográfica, fue posible trasladar las máquinas en que trabajaba a posiciones más convenientes y, así, incrementar su eficiencia y disminuir el esfuerzo necesario para la operación. Aplicando los principios de la psicología del trabajo es posible aumentar la eficiencia y la seguridad en la labor, disminuyendo, al mismo tiempo, la insatisfacción creada por la rutina. Con este sistema, el trabajador encuentra mayor satisfacción en lo que realiza y adquiere un mayor sentido de responsabilidad.

PATRÓN DE CAPACIDAD

Hasta hace poco, estos "tests" se limitaban a medir el cociente de inteligencia del candidato; ahora, además, se trata de saber si el individuo puede adaptarse a las funciones que deberá ejercer. Un operador de un cerebro electrónico y un vendedor pueden tener el mismo cociente de inteligencia, pero sus servicios exigen aptitudes diferentes. El psicólogo, por lo tanto, además de verificar si el candidato tiene la inteligencia adecuada para la función, procura saber si posee la capacidad exigida para el cargo.

A medida que las funciones se vuelven cada vez más especializadas y más onerosa la preparación de una persona para su función, aumenta la importancia de la elección del individuo adecuado para el puesto. Así, los "tests" de aptitud permiten a la empresa determinar si debe invertir tiempo y capital en un nuevo empleado.

La inteligencia y la aptitud no son los únicos factores importantes para determinar si un candidato tendrá éxito en una profesión; existe también el factor *personalidad*. Los psicólogos disponen de "tests" para valorar caracteres de la personalidad de un sujeto. De esta manera, cada vez es más común que los psicólogos tracen los perfiles de personalidad más adecuados a funciones específicas, pasando, por lo tanto, a combinar un perfil individual a un perfil ocupacional.

Existe además un cuarto tipo de "test" psicológico: el de la evaluación de intereses. A través de él, el psicólogo establece, para cada una de las personas, un plano de preferencias para tipos de actividades y ocupaciones.

IMPORTANCIA DEL CARGO

El número de "tests" aplicados al candidato depende de la importancia del cargo a desempeñar. El proceso es semejante al de la confección de un traje. Una ropa barata sólo es comprada teniendo en cuenta algunas medidas: espalda, cintura, altura. El traje puede servir, pero no es perfecto. Para hacer un buen traje, el sastre no se limita a tomar las medidas de la persona que lo usará; debe probarlo en el cuerpo del cliente para verificar la caída y evaluar detalles que sólo un ojo experto sabe medir.

El psicólogo usa una técnica parecida cuando prepara la evaluación psicológica del candidato a un cargo de responsabilidad: hace un bosquejo pormenorizado de la capacidad y personalidad del individuo, previendo



Escoger a la persona más indicada para el cargo es una de las funciones del psicólogo del trabajo. Los candidatos son cuidadosamente examinados por medio de "tests" que indican el cociente de inteligencia, aptitud para la tarea y rasgos de personalidad. Cuando se trata de un individuo destinado a ocupar un cargo directivo, las preocupaciones se tornan, lógicamente, mayores. Muchas veces el psicólogo determina que los candidatos participen de un trabajo en grupo, para verificar la capacidad de conducción y el grado de identificación de cada uno. La empresa moderna sabe que la eficiencia de un trabajador depende de su satisfacción y, por eso, procura brindar a los empleados el máximo de comodidad posible. En algunas minas de carbón, los baños limpios y las cantinas que sirven comidas calientes, tratan de reemplazar a la imagen de suciedad y alimentación deficiente que siempre estuvo ligada a ese trabajo. Mientras departen en la cantina se establece entre ellos una sólida amistad y se cambian impresiones sobre el resultado de la tarea y la mejor manera de cumplirla, para que el resultado sea totalmente positivo.



cómo se comportará él en ciertas circunstancias, cómo se relacionará con los superiores, compañeros y subordinados, cuál será su estilo de trabajo, cómo reaccionará a las tensiones y si es capaz de trabajar en un ambiente extraño, en otra ciudad o país.

Todo eso forma parte de uno de los mayores problemas de nuestros días: la responsabilidad y la satisfacción del individuo en el trabajo. El hombre goza hoy de muchas riquezas y de un patrón de vida infinitamente superior al de algunas décadas atrás. Para alcanzar esta etapa, empero, tuvo que pagar un precio: su masificación.

El punto de partida de este proceso fue la Revolución Industrial, que introdujo la división del trabajo y la producción en serie. En vez de fabricar un objeto por sí solo, o con la ayuda de unos pocos compañeros, el trabajador ahora se limita a ejecutar una operación insignificante, que se repite indefinidamente.

El trabajo termina por volverse monótono, pues el obrero no percibe la vinculación que existe entre lo que hace y el producto final. A la inversa del agricultor, que ara la tierra, siembra, cuida la planta y recoge su fruto, el obrero de una empresa industrial moderna no puede sentirse ligado al éxito o al fracaso de la tarea en que está empeñado.

Por eso forma parte de las funciones del psicólogo del trabajo tratar de resolver el problema de dar al obrero mayor responsabilidad en lo que hace y aumentar su satisfacción en el servicio. De ahí que estudie el comportamiento del hombre, procurando descubrir exactamente cuáles son los aspectos del trabajo que le agradan y cuáles los que le desagradan. Las investigaciones muestran que las personas desempeñan mejor sus funciones y se sienten más satisfechas cuando tienen control sobre el sistema en el cual trabajan y la oportunidad de realizar un producto terminado, desarrollando sus capacidades.

INTERÉS EN EL TRABAJO

Aumentar el interés de sus empleados por el trabajo es la gran preocupación de las más grandes empresas. Una fábrica de lavarropas, por ejemplo, tratando de dar mayor responsabilidad a sus obreros, cambió el sistema de trabajo en una de sus plantas. En vez de emplear una línea de montaje, donde cada obrero realiza una función específica, pasó a dar a los trabajadores todas las piezas de una





máquina, haciendo que cada uno montase un producto completo. El obrero estampaba su número en la máquina y, si ella volvía a los talleres en el período de garantía, él mismo efectuaba las reparaciones. En algunos aspectos, ese sistema es menos eficiente que el de la línea de montaje, pero proporciona más satisfacción a los obreros.

En esa fábrica, la producción, después de elevarse ligeramente, volvió al nivel anterior. Sin embargo, disminuyeron los pedidos de renuncia, evidentemente porque los trabajadores comenzaron a apreciar más su tarea. Y la empresa terminó por hacer economías, pues redujo sus gastos de incorporación de nuevos empleados.

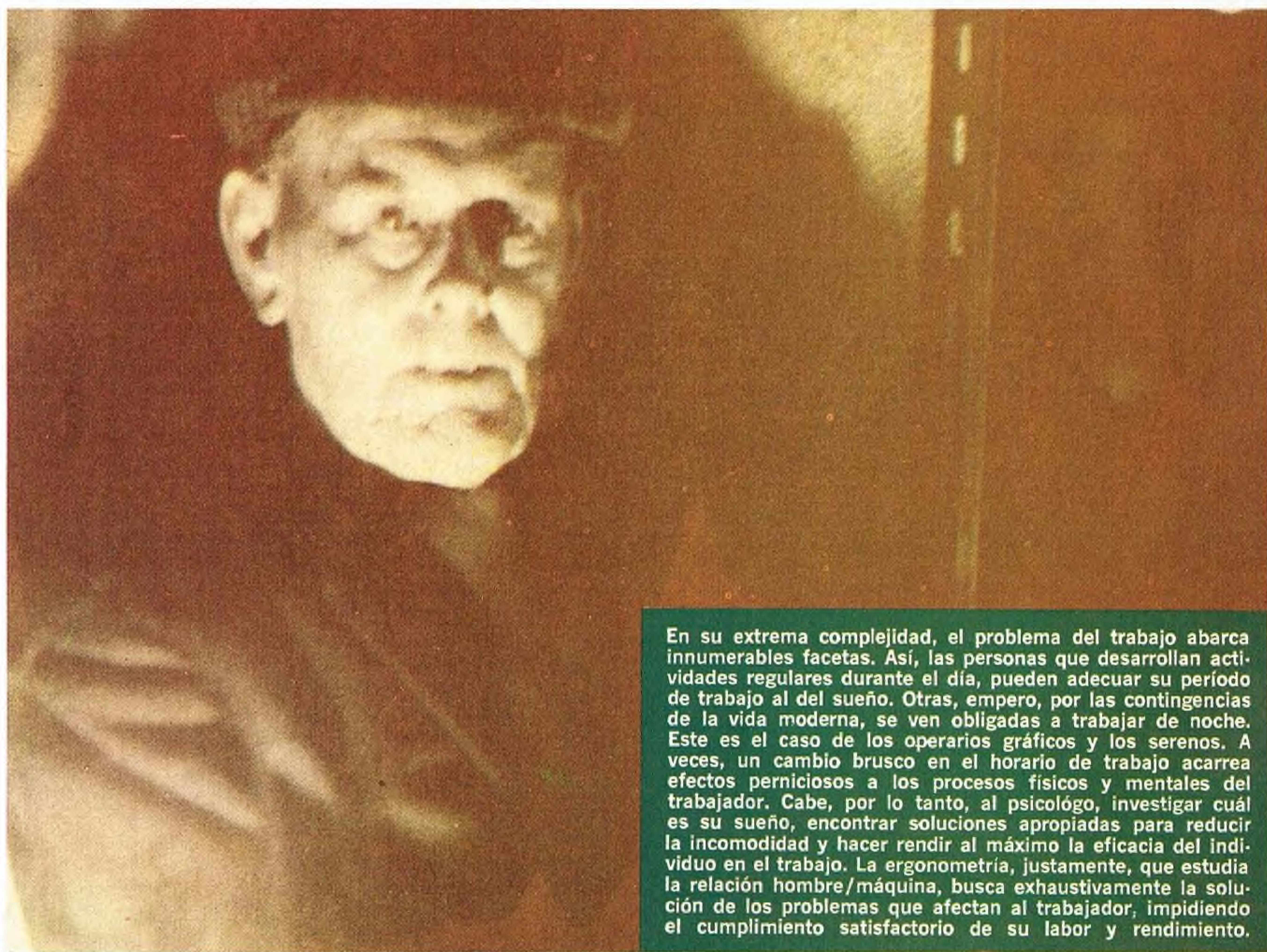
Muchas empresas realizan experiencias semejantes, y, ciertamente, las condiciones de trabajo continuarán siendo modificadas, principalmente en las organizaciones que se encuentran en un proceso de gran expansión. Los psicólogos del trabajo siguen con mucha atención los resultados de esas experiencias. Junto con otros científicos del comportamiento, los psicólogos colaboran cada vez más con las empresas, tratando de mejorar todo lo posible las condiciones de trabajo.

APLICACIÓN A LA ENSEÑANZA

Al psicólogo del trabajo le corresponde también la función de instruir a los empleados de las grandes empresas modernas. La creciente necesidad de trabajadores que dominen especialidades complejas, hace que el psicólogo procure adaptar sus conocimientos teóricos sobre la enseñanza a las exigencias prácticas de la empresa a la que sirve. Esto, a su vez, ocasiona un gran progreso en esa rama de la psicología, dando lugar al perfeccionamiento de máquinas de enseñar, sistemas de enseñanza programada, planeamiento de capacitación y tantas otras experiencias muy valiosas en el campo del aprendizaje.

El psicólogo también procura desarrollar, en empleados y empleadores, la capacidad de relación, introduciendo métodos que impulsan a las personas a aprender y a incrementar su capacidad de trato con el prójimo. Organizaciones diferentes exigen estilos de dirección diferentes: así, los empresarios, gerentes y supervisores deben aprender la mejor manera de ejercer sus cargos.

Este es un gran desafío. A medida que las organizaciones se vuelven más complejas, surgen nuevas relaciones, diferentes de las tradicionales, tornando importantísima la ayuda del psicólogo. Por ejemplo: ¿cuáles serán las consecuencias para una empresa, cuando un director descubra que su salario es igual al de un analista de sistemas, que no tiene funciones ejecutivas? Problemas de ese tipo son normales y frecuentes en un mundo en permanente modificación, y no existe duda alguna de que el desarrollo de la tecnología impone la necesidad imprescindible del psicólogo del trabajo. ●



En su extrema complejidad, el problema del trabajo abarca innumerables facetas. Así, las personas que desarrollan actividades regulares durante el día, pueden adecuar su período de trabajo al del sueño. Otras, empero, por las contingencias de la vida moderna, se ven obligadas a trabajar de noche. Este es el caso de los operarios gráficos y los serenos. A veces, un cambio brusco en el horario de trabajo acarrea efectos perniciosos a los procesos físicos y mentales del trabajador. Cabe, por lo tanto, al psicológo, investigar cuál es su sueño, encontrar soluciones apropiadas para reducir la incomodidad y hacer rendir al máximo la eficacia del individuo en el trabajo. La ergonometría, justamente, que estudia la relación hombre/máquina, busca exhaustivamente la solución de los problemas que afectan al trabajador, impidiendo el cumplimiento satisfactorio de su labor y rendimiento.

Cobayos humanos

El progreso médico no puede prescindir del uso de seres humanos en la experimentación de nuevos tratamientos. Pero esta práctica suscita problemas morales que aún no han sido resueltos

A lo largo de la historia de la medicina, muchos individuos anónimos contribuyeron al avance del conocimiento médico, al servir de "cobayos", recibiendo, por primera vez, un tipo particular de tratamiento, con todos los riesgos que tal hecho implica. Al comienzo, empero, no todos los hombres que servían de "cobayos" eran voluntarios...

Actualmente, las experiencias médicas sólo se efectúan con el consentimiento de quien va a someterse a ellas. Y, aun antes de realizar las experiencias, los remedios o técnicas quirúrgicas a verificar, ya han sido experimentados en los laboratorios con cobayos, ratas, perros, gatos y hasta monos. Al probar un nuevo tratamiento en animales, los médicos pueden descubrir los medios de eliminar la mayor parte de los peligros que ellos encierran. Pero siempre es necesario un "cobayo humano", porque es imprescindible que haya una persona en quien sea empleado el nuevo tratamiento por primera vez.

Todos los tratamientos médicos corrientes, seguros, que no ofrecen riesgos, fueron audaces experiencias.

El uso de anestésicos, de la misma forma que muchas otras conquistas de la medicina y de la ciencia, debe mucho a la observación accidental y al extraordinario "sentido común" de unos pocos hombres. A comienzos de 1840, en Estados Unidos, algunas salas de espectáculos obtenían éxito invitando a personas de la platea a subir al escenario para aspirar gas hilarante (óxido nitroso). Las "fiestas de éter", también estaban de moda. Los convidados inhalaban éter, se sentían "aligerados" y actuaban de manera graciosa. Un joven médico, Crawford W. Long, participó un día en una "fiesta de éter". Y observó que las personas que intervenían en la "fiesta" se he-



Louis Pasteur y los conejos: experiencias realizadas con materia extraída de la médula espinal de conejos rabiosos ayudaron al científico francés a descubrir la vacuna antirrábica.

rían, cuando estaban bajo la acción de la droga, pero no recordaban después cómo se habían lastimado. Era como si se hubiesen dañado mientras dormían. Long se dio cuenta entonces de que el éter podía ser usado para "adormecer" a las personas durante una operación quirúrgica.

La oportunidad para verificar su idea surgió en 1842. Un paciente joven, llamado James Venables, lo visitó, pues presentaba dos tumores en las costillas. Long le expuso la idea de practicarle la anestesia con éter y el joven accedió. Ante cuatro testigos, pidió a Venables que inhalase los vapores de una toalla embebida en éter, extirpándole luego uno de los tumores. Venables no sintió dolor; meses después se sometió a una segunda operación, también bajo el efecto de la anestesia. Long prosiguió en su trabajo, pero nadie le prestó atención.

También en los Estados Unidos, un dentista llamado Wells, aunque desconocía el trabajo de Long, se dio cuenta igualmente de que el gas hilarante podía ser empleado como anestésico. En 1844, él mismo sirvió de "cobayo", inhalando gas hilarante y pidiendo a un colega que le extrajese la muela del juicio. Wells informó entonces que no sentía dolor. Desgraciadamente, empero, al demostrar su tesis ante eminentes cirujanos de Boston, Wells se dejó dominar por el nerviosismo: suministró poco gas al paciente y por tal motivo fracasó en su intento y quedó completamente desacreditado.

Pero, en 1846, otro dentista, Morton, convenció a J. C. Warren, cirujano de Boston, para que utilizase éter en la extracción de un tumor de la nuca de Gilbert Abbott, mediante la utilización de un inhalador especial que él había proyectado.

ANTISÉPTICOS Y VACUNAS

Después de la operación, completamente indolora, Warren anunció a los colegas que lo observaban, junto a Morton: "Señores, esto no es un truco". Hoy, sabemos que no lo era, y que ya no tenemos porqué sentir dolor durante una operación.

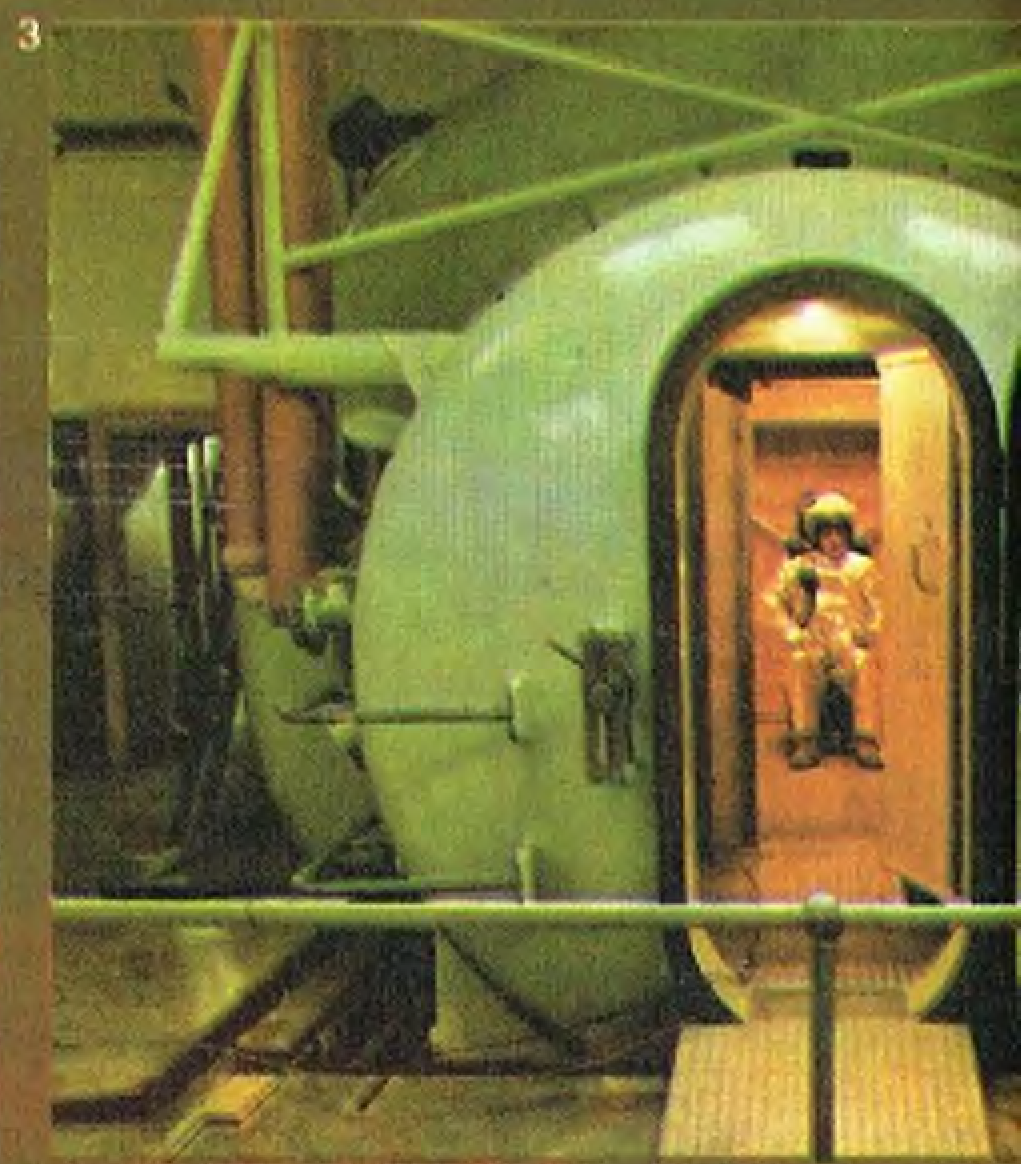
Creemos que la herida no se infectará y que no moriremos de "envenenamiento de la sangre". A mediados del siglo pasado, empero, nadie había oído hablar de desinfectantes y antibióticos. La cirugía constituía una prueba muy peligrosa, que frecuentemente terminaba en la muerte. Hasta que Joseph Lister —entonces un cirujano de Glasgow— comprendió la importancia que para la cirugía tenía una frase escrita por Louis Pasteur: "El resultado más importante de mis estudios es muy simple: la putrefacción es provocada por fermentos vivos". Lister se preguntó si las heridas, accidentales o quirúrgicas, no se infectarían por culpa de los fermentos vivos (las bacterias).

Creyendo que esto realmente acontecía, buscó una sustancia capaz de matar a los "fermentos". Había leído un trabajo sobre el ácido carbólico, y decidió usarlo en un paciente. El 12 de agosto de 1865, James Greenlees,

1



3



2

4



de once años, sufrió un accidente y fue conducido a su consultorio de Glasgow con fracturas múltiples en la pierna izquierda. Lister cubrió la herida con ácido carbólico no diluido y envolvió la pierna con vendas embebidas en el ácido, todo bajo una hoja de metal para evitar la evaporación. Durante tres días aguardaron la fiebre, síntoma seguro de infección. Luego, retiraron las vendas y comprobaron que la herida cicatrizaba bien.

Hacia 1886, Lister ya trataba a varios pacientes con su antiséptico. El resultado de su trabajo fue anunciado y, a pesar del descreimiento inicial de muchos, posteriormente el principio antiséptico fue ampliamente adoptado, salvando la vida de millones de personas. Lister jamás dejó de acreditar su descubrimiento a Louis Pasteur, el descubridor de las bacterias. Pasteur, a su vez, reconocía su deuda para con Edward Jenner, el médico inglés que descubrió la vacuna. Jenner observó que las ordeñadoras frecuentemente eran atacadas por la viruela bovina, pero raramente contraían la viruela humana. El 14 de mayo de 1796, él recogió el pus de una pústula de la mano de una muchacha que sufría viruela bovina, inoculándola en el brazo de James Phipps, de ocho años. Dos meses después, inyectó pus de una pústula de viruela en el brazo del niño. James no contrajo viruela, y Jenner inició así el tratamiento que llamó vacunación, de la palabra latina *vacca*.

Pero correspondió a Pasteur descubrir el principio general de la vacunación o de la inmunización. A principios de la década de 1880, Pasteur efectuaba experiencias con perros rabiosos. Trataba de elaborar vacunas antirrábicas debilitando o atenuando al agente infeccioso que había descubierto en la saliva de los perros enfermos. Consiguió inmunizar algunos canes, pero en esos momentos no tuvo coraje suficiente para emplear la vacuna en seres humanos.

El 6 de julio de 1885, lo visitó una madre desesperada: su hijo, Joseph Meister, había sido mordido por un perro rabioso. Pasteur era químico, y consultó, por lo tanto, a algunos médicos amigos. El niño ciertamente moriría, a menos que la vacuna pudiese salvarlo. Pasteur decidió actuar: el 7 de julio, sesenta horas después de ser mordido, el niño recibió la primera dosis de la vacuna. Luego, dosis cada vez más fuertes le fueron suministradas. Finalmente, Joseph Meister quedó inmunizado; sobrevivió, y fue después de esta experiencia el más famoso "cobayo humano"

Muchos de los más dramáticos avances de la medicina han implicado el tratamiento de "cobayos humanos", pero una de las tradiciones médicas es la realización de las experiencias en los propios experimentadores, cuando ellas encierran riesgos ponderables. El famoso fisiólogo Purkinje ingirió una dosis de digitalis nueve veces superior a la cantidad necesaria para matar un gato, con el fin de investigar su acción sobre el corazón humano. Resultado: quedó seriamente enfermo. En









Algunos cobayos del siglo XX: 1. Grupo de hombres vivieron durante semanas en estas cápsulas, bajo el Caribe. 2. Rosemary Letts tuvo quintillizos después de tomar una droga para la fertilidad. 3. Un hombre en la cámara de calor, en el Instituto de la Fuerza Aérea Británica, donde son probados trajes protectores. 4. Un asiento especial verifica la reacción del hombre a las vibraciones. 5. Nazis como el doctor Klein (visto entre sus víctimas) efectuaban terribles experiencias con los judíos. 6. Un hombre con bronquitis es examinado.

1910, Pierre Curie, colocó una muestra de radio sobre su propio brazo, para verificar si las sustancias radiactivas provocaban reacciones en la piel. Y sufrió severas quemaduras.

El caso más trágico de empleo de "cobayos humanos", en toda la historia, fue el de los judíos en Auschwitz y otros campos de concentración nazis. Los médicos nazis, bajo la justificación de que los judíos eran seres inferiores, usaban hombres, mujeres y niños en experiencias tenebrosas.

Los actuales "cobayos humanos" van desde la mujer de San Juan, en Puerto Rico, que tomó por primera vez la píldora anticonceptiva, hasta los estudiantes sin dinero que se alojan gratis durante diez días en el Common Cold Research Unit, en Inglaterra. Y cada año, la medicina requiere mayor cantidad de pacientes preparados para actuar como cobayos. Todas las personas que aceptaron someterse a operaciones de trasplante de hígado o de corazón son "cobayos humanos".

El uso de seres humanos como cobayos implica un serio problema moral y ético para la profesión médica. Si bien por un lado se consulta al paciente, por otro, él no puede saber exactamente los riesgos que va a enfrentar. Debe confiar en la palabra del médico. Cuando surge una nueva droga, el médico procura que el fabricante le informe si los "tests" de laboratorio demostraron que el medicamento es lo más seguro posible. Desgraciadamente, esto no siempre basta.

UN PELIGRO INDISPENSABLE

La verdad es que *ninguna* droga es completamente segura para *todos*. El ejemplo más común es el de las personas alérgicas a la penicilina.

Si el paciente actúa como cobayo en su propio interés, y no tiene otra alternativa, los riesgos que se corren pueden ser mayores que en los casos de males menos graves. Pero si las personas se someten a tratamientos que nada tienen que ver con ellas, la cuestión se torna más compleja. Ejemplo: presos que buscan el perdón o la reducción de la pena. Algunos médicos consideran que eso contraría abiertamente la ética médica, y muchas veces citan al francés Claude Bernard, fundador de la moderna fisiología: "El principio de la moralidad médica consiste en no realizar jamás en un hombre una experiencia que pueda resultarle perjudicial, aun cuando el resultado sea valioso para la ciencia y ayude a salvar la salud de otros".

La mayoría de los médicos, sin embargo, no es tan categórica. Y ciertamente existen fuertes razones para que un moribundo se arriesgue voluntariamente, en beneficio de los demás. ●



Astronautas y aviadores forman un grupo especial de "cobayos humanos", verificando el efecto de factores como la ausencia de peso. El rostro de este piloto muestra la tensión provocada por la aceleración violenta, que aumenta las fuerzas gravitacionales.

La plaga blanca

Antaño, la única cosa que los médicos hacían, ante un tuberculoso, era recetarle un cambio de aire. Hoy, nuevas medidas limitan la amenaza del mal a las regiones más pobres



Amor trágico: la generación del siglo XIX envolvió en una aureola de romanticismo a la tuberculosis, estableciendo un paralelismo entre ella, la devoción y el genio. En las novelas, la heroína sufría de tuberculosis, que la llevaba siempre a la muerte.

Hace menos de un siglo, la tuberculosis mataba más personas en Europa que cualquier otra enfermedad. Aún hoy —y también en países desarrollados como Estados Unidos—, miles de casos insospechados de tuberculosis determinan cientos de muertes anuales. En el pasado se creía que los artistas, poetas y músicos eran más vulnerables a la tuberculosis, debido a las tensiones de su genio. En verdad, la causa de su vulnerabilidad residía principalmente en las condiciones de vida que llevaban. La enfermedad, a su vez, es más común entre personas que viven hacinadas en ambientes insalubres, o entre gente mal alimentada. En las zonas más pobres de las grandes ciudades, por ejemplo, la tuberculosis es una seria amenaza.

El agente patógeno de la tuberculosis es una bacteria —la *Mycobacterium tuberculosis*—, que generalmente penetra por vía inhalatoria, o es transmitida por contacto con vacas, víctimas de la forma bovina de la enfermedad. La leche de una vaca contagiada es otra fuente de infección.

Los bacilos de la tuberculosis, al penetrar en los pulmones, provocan una pequeña lesión en el tejido pulmonar. Cuando dichos bacilos penetran en el organismo humano acompañados de comidas o bebidas, las primeras lesiones se presentan en el aparato digestivo; pero en muy raros casos afloran hasta la piel. Generalmente, los mecanismos de defensa del organismo vencen a la infección siempre que la persona esté sana y bien alimentada. A medida que los bacilos se diseminan, se forman anticuerpos que los destruyen. El organismo se sensibiliza, y cualquier nueva infección provoca una reacción inmediata, que enfrenta al bacilo invasor.

Cuando la infección persiste, la bacteria alcanza los ganglios linfáticos, en cuatro a ocho semanas, y desde allí puede llegar a cualquier punto del cuerpo, a través del torrente sanguíneo. Las infecciones locales, empero, pueden surgir prácticamente en todos los órganos, inclusive el cerebro.

Dondequiera que la bacteria ataque se produce una erosión del tejido del cuerpo, que se multiplica para formar una masa de material infeccioso. Estos pequeños nódulos, o *tubérculos*, crecen y dan origen a infecciones secundarias. Además de ser dañados los tejidos, los vasos sanguíneos también terminan siendo atacados, lo que produce hemorragias. Si los pulmones están afectados, el paciente comienza a toser y presenta expectoración sanguinolenta. Sin tratamiento, el daño a los tejidos y la pérdida de sangre pueden provocar un debilitamiento extremo y la muerte.

La tuberculosis de tipo bovino ataca más frecuentemente a los niños, simplemente porque ellos beben más leche que los adultos. Los bacilos, en su caso, penetran en los intestinos o en los ganglios linfáticos de la garganta. El hervido o la pasteurización de la leche —calentamiento a 60°C durante media hora— destruye los gérmenes. Aunque la bacteria pueda sobrevivir en la manteca, no existe peligro cuando se usa crema pasteurizada. En los quesos, la bacteria no sobrevive al proceso de fermentación.

En 1944, más de la cuarta parte de los casos de tuberculosis en Inglaterra provenían de la infección bovina. Trabajos precursores realizados en Escandinavia y en Estados Unidos, virtualmente eliminaron esta forma de tuberculosis en esas regiones, y luego otros países siguieron el ejemplo. En 1960, menos del 1 % del ganado en Inglaterra estaba infectado.

La tuberculosis es más frecuente entre albañiles y mineros, porque el polvo —particularmente el de sílice— debilita los pulmones y los vuelve susceptibles a la infección. Los trabajadores agrícolas, a pesar de su mayor contacto con las vacas, son menos vulnerables porque respiran aire puro.

LA LUCHA CON DROGAS

Cuando la tuberculosis era más común que hoy, causaba mayor mortandad entre los niños y jóvenes adultos. Hoy, las cosas cambiaron, como resultado de las medidas para controlar la enfermedad. La TBC —como también se le llama a la tuberculosis— se volvió más común entre los hombres de 60 a 80 años, y es tres veces más probable entre los hombres de esta edad que entre las mujeres, posiblemente porque, además de las condiciones de vida, las hormonas sexuales también afectan el progreso del mal.

En cierta época, los médicos observaron que la TBC aparecía con más frecuencia en determinadas familias, y pensaron que la enfermedad era hereditaria. Pero, como las familias viven en un mismo ambiente, nada podía probarse al respecto. Estudios más cuidadosos de mellizos, muestran que entre gemelos la enfermedad ataca más frecuentemente a ambos, que en el caso de mellizos no idénticos. Esto puede indicar una susceptibilidad hereditaria, pero el problema también genera controversias, porque los gemelos pertenecen a un medio más semejante que los mellizos corrientes, y las observaciones hechas por diferentes investigadores no conducen a las mismas conclusiones.

Mejoras sensibles en las condiciones de vida, tanto en Europa como en América, han contribuido mucho para vencer a la "plaga blanca", en los últimos cincuenta años. Pero la vacunación y nuevas drogas también han desempeñado un papel importante en esta lucha. Existen tres productos químicos que son muy poderosos: el *ácido paraaminosalicílico* (PAS), la *isionazida* y la *estreptomicina*, obtenida del hongo *streptomyces*. Pero es necesario emplear los tres remedios al mismo tiempo; en caso contrario, el bacilo se hace resistente al fármaco.

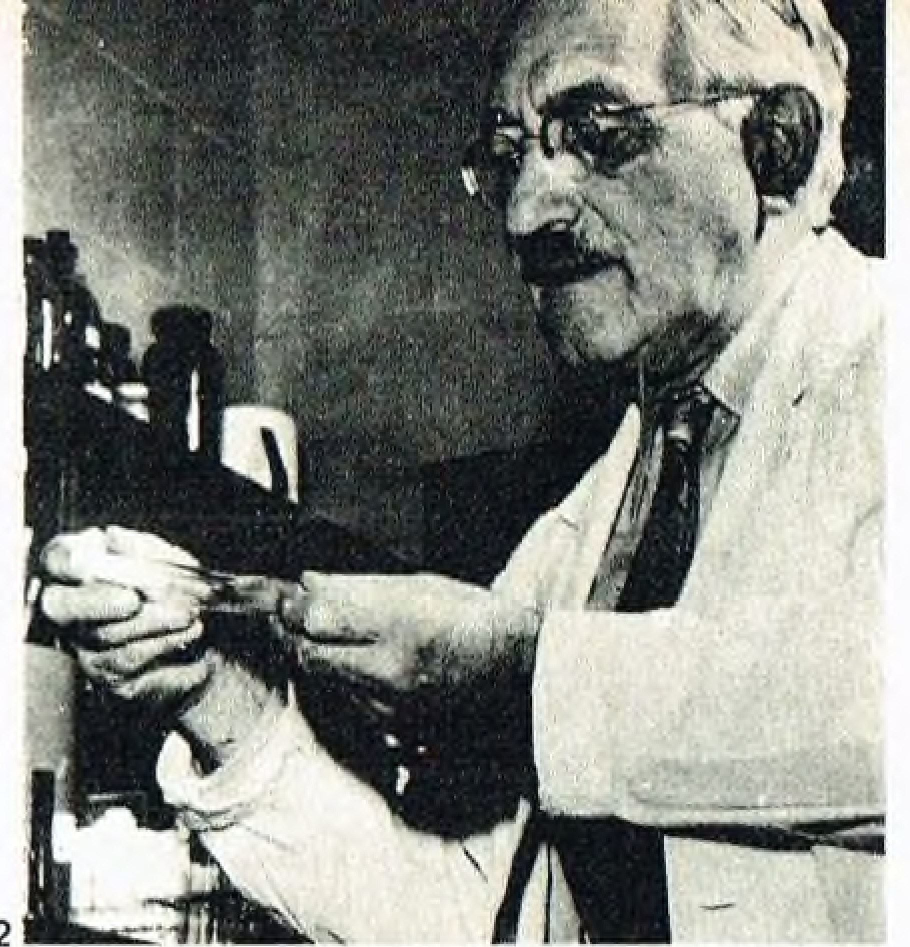
LA AMENAZA PUEDE SER CONTROLADA

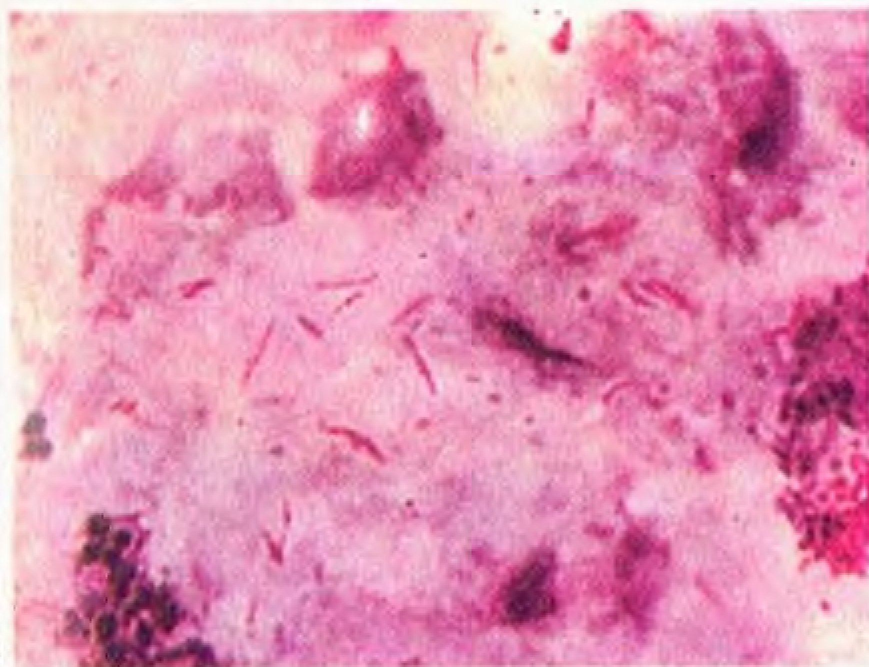
Hubo una época en que los médicos creían que la forma bovina de la tuberculosis provocaba en los hombres una afección benigna que los tornaba resistentes. Aun cuando eso no fuese exacto —la forma bovina es tan grave como la de tipo humano—, el principio era correcto. En 1924, dos microbiólogos franceses, Albert Calmette y Camille Guérin, aislaron un grupo de bacterias bovinas que sólo provocaban síntomas suaves, sin llegar a la virulencia. La vacuna, llamada BCG (bacilo Calmette-Guérin), sirvió para inmunizar a millones de personas.

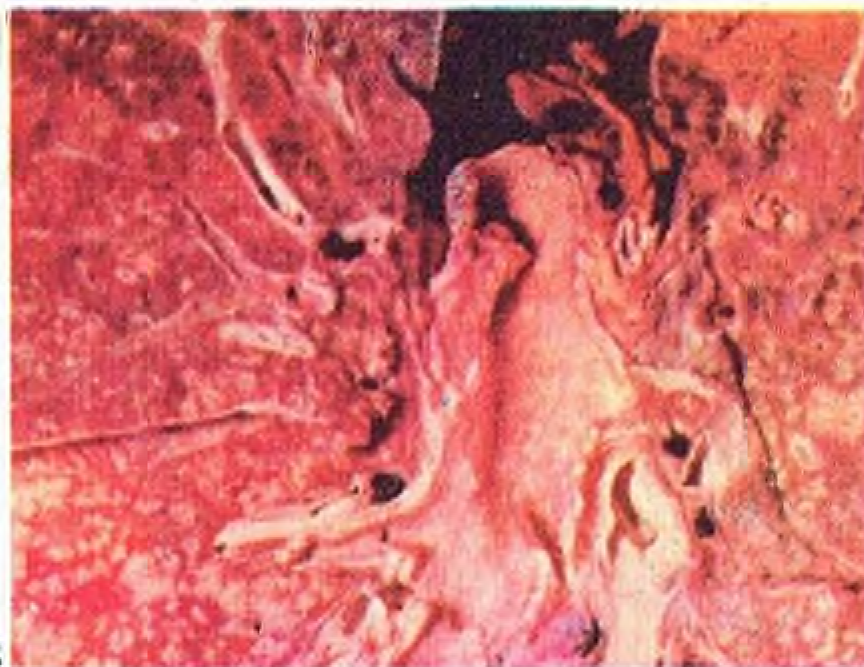
Antes de la vacunación, la persona es sometida a un *test de tuberculina*, para determinar si ya venció anteriormente alguna infección enmascarada y ya tiene inmunidad frente a la enfermedad. La tuberculina —proteína de los bacilos muertos— es inyectada en la piel. Si la persona ya está inmune, la piel se enrojece, en la medida en que la proteína estimula la producción de anticuerpos: el resultado del test es positivo. La reacción positiva a la tuberculina denota la existencia de tuberculosis-infección, pero no necesariamente de tuberculosis-enfermedad, aunque sea utilizada para el diagnóstico de ésta. Una radiografía proveerá otras indicaciones, y el diagnóstico tendrá entonces que ser confirmado mediante el examen del esputo. Las pruebas de tuberculina más conocidas son la de Mantoux y la PPD.

A aquellos que presentan resultado negativo en la prueba de tuberculina, se les inyecta una cierta cantidad de BCG. Se forma una pequeña lesión en


1


2


3


4


5

6

1. **Albert Calmette (a la derecha) y Camille Guérin desarrollaron una vacuna contra la tuberculosis. 2. El doctor Selman Waksmann descubrió la estreptomicina —un antibiótico— en 1944. 3. El bacilo es transmitido, generalmente, a través del esputo del paciente. 4. La primera lesión se desarrolla frecuentemente en los pulmones, pero la TBC puede atacar cualquier órgano, desde el cerebro a la piel. (5). 6. Los rayos X revelan rápidamente casos insospechados de tuberculosis.**



La tuberculosis aparece preferentemente donde la gente vive hacinada y desnutrida.

MORTALIDAD POR TUBERCULOSIS (COEFICIENTE POR 100.000 HABITANTES), PROPORCIÓN DE DECESOS POR TUBERCULOSIS ENTRE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y EN EL CONJUNTO DE MUERTES POR TODAS LAS CAUSAS

PAÍS	AÑO	COEFICIENTE	% ENTRE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS	% TOTAL DE DECESOS
EE. UU.	1965	4,1	45,0	0,49
Suecia	1965	4,6	50,0	0,4
Japón	1965	22,7	80,2	3,1
Checoslovaquia	1964	15,7	69,7	1,5
Dinamarca	1964	2,4	40,0	0,2
Francia	1965	14,6	69,5	1,3

United Nations Department of Economie and Social Affairs. Demographic Yearbook, 1966, Nueva York, 1967.

el lugar donde la vacuna es inyectada, y, un mes más tarde, en más del 90 % de las personas tratadas surge una reacción positiva. Los primeros tests con la vacuna produjeron resultados optimistas, pero no se vieron respaldados de manera consistente por investigaciones más minuciosas. En Inglaterra, una investigación del Medical Research Council, entre niños de Londres, Birmingham y Manchester, descubrió que, a siete años y medio de la vacunación, los niños tratados eran seis veces menos atacados por la tuberculosis que los no vacunados. Empero, resultados menos favorables han sido registrados en regiones como Uruguay, Puerto Rico o el condado de Muscogee, en Georgia, donde el índice de incidencia de la tuberculosis es muy elevado. Otra contrariedad: la vacuna no protege contra la tuberculosis primaria, un tipo restringido de la infección, que ataca a los niños.

Cualquier niño puede recibir la vacuna, y los pediatras en general la recomiendan.

La educación sobre higiene y las campañas de rayos X para descubrir infecciones incipientes han contribuido tanto como las nuevas drogas y las vacunas a reducir la diseminación de la tuberculosis. La tasa media anual de infección en Alaska descendió del 24,6 % en 1949-51, a 1,1 %, en 1960, como resultado de una campaña en que la vacunación no desempeñó ningún papel. La enseñanza de higiene ha demostrado a mucha gente que escupir en el suelo o toser sin taparse la boca pueden ser hábitos peligrosos, además de indicar una falta de educación. El perfeccionamiento de las reglas de higiene produjo una reducción de las muertes por tuberculosis.

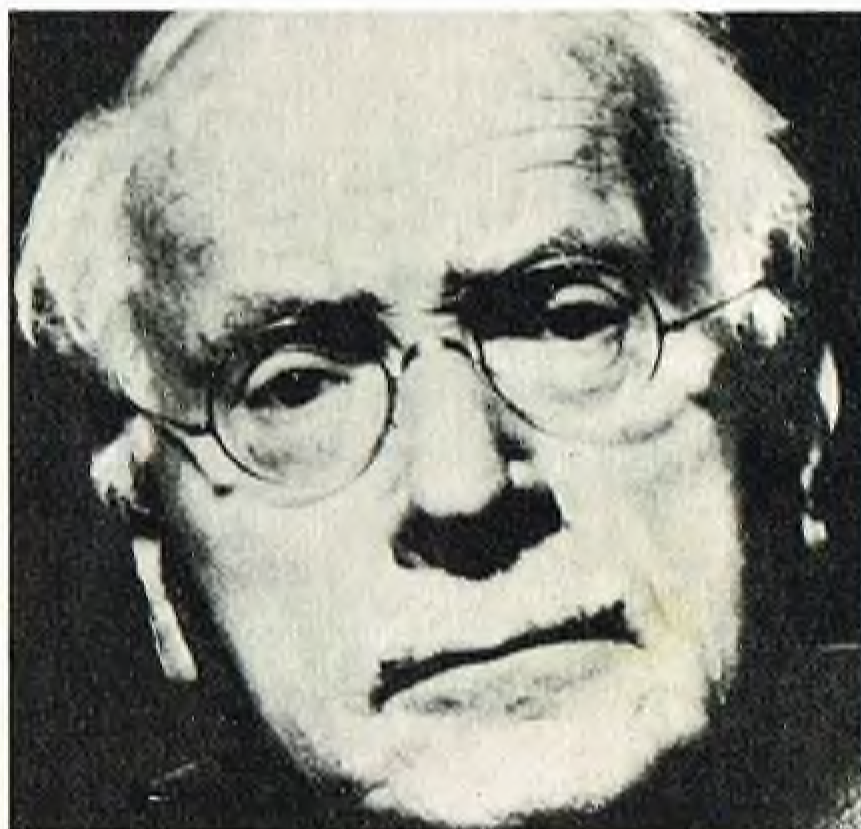
La enfermedad tiene una larga historia, pero el hombre, con nuevas drogas, puede reducir su amenaza. •

Maestros de la mente

Las teorías de Jung y Adler representan una ruptura decisiva con la psicología de Freud. En definitiva, ¿qué puntos de vista defienden y cuáles son las diferencias existentes entre las tres escuelas?



Sigmund Freud, el "padre del Psicoanálisis". Fue muy criticado por sus teorías.



Carl Jung. Divergió con Freud y fundó la escuela de la Psicología Analítica.



Alfred Adler, psiquiatra suizo. Fue fundador de la escuela de Psicología Individual.

Sigmund Freud, Carl Jung y Alfred Adler son los tres nombres que más sobresalieron en el campo de la psicología humana. Sus ideas trascendieron los límites de la psicología como disciplina y penetraron en el mundo de la política, la sociología, el arte y la literatura.

Freud, cuyos estudios inspiraron a Jung y Adler, era hijo de padres judíos y nació en Moravia. Trabajó gran parte de su vida en Viena y murió a los 84 años en Inglaterra.

Sus ideas radicales sobre la irracionalidad del hombre y el origen sexual de gran parte de su conducta, causaron gran alboroto en su época, y fueron recibidas con grandes críticas y condenas por psicólogos y psiaquiatras. Su nombre no debía ser mencionado delante de señoras y era considerado un científico obsesionado por el sexo.

LA TEORÍA "PROHIBIDA"

En definitiva, ¿qué ignominias profería ese hombre bondadoso y de honrada familia? Fundador del psicoanálisis, trabajaba en el campo de la neurología, pero no en el sentido de una enfermedad cerebral física, sino referida a problemas emocionales, como la histeria y la ansiedad. Freud juzgaba que debía romper los antiguos y limitados criterios de la neurología y los principios "de sentido común" de la vieja psicología. En un intento de penetrar en el subconsciente, Freud desarrolló una técnica que más tarde habría de ser de fundamental importancia para todo el psicoanálisis: el método de la "libre asociación".

Invitaba a sus pacientes a relajarse y a confesar sin limitaciones todo lo que había en sus mentes. Persistiendo en ese método, a despecho de la resistencia o "bloqueo mental" que encontraba, conseguía descubrir los conflictos inconscientes, y parecía llevar al paciente a los orígenes de sus problemas neuróticos. Empleó también el análisis e investigación de los sueños para descubrir las preocupaciones de sus enfermos, llegando incluso a definirlas como "el camino principal hacia el inconsciente".

Freud descubrió que lo consciente y la escuela racional representaban apenas la cima de un iceberg, cuya masa restante, sumergida, consistía en impulsos inconscientes y a veces desagradables. Afirmó que los fenómenos mentales anormales eran grados distintos de fenómenos normales, y que los síntomas de un paciente eran sólo las consecuencias de sus tentativas de enfrentar los problemas como podía. Estaba tendido el puente sobre el abismo entre el comportamiento normal y el anormal. Una vez demostrado que ambos poseen los mismos principios psicológicos fundamentales, gran parte del misterio y del miedo que rodeaban a las enfermedades mentales fue, progresivamente, diluyéndose totalmente.

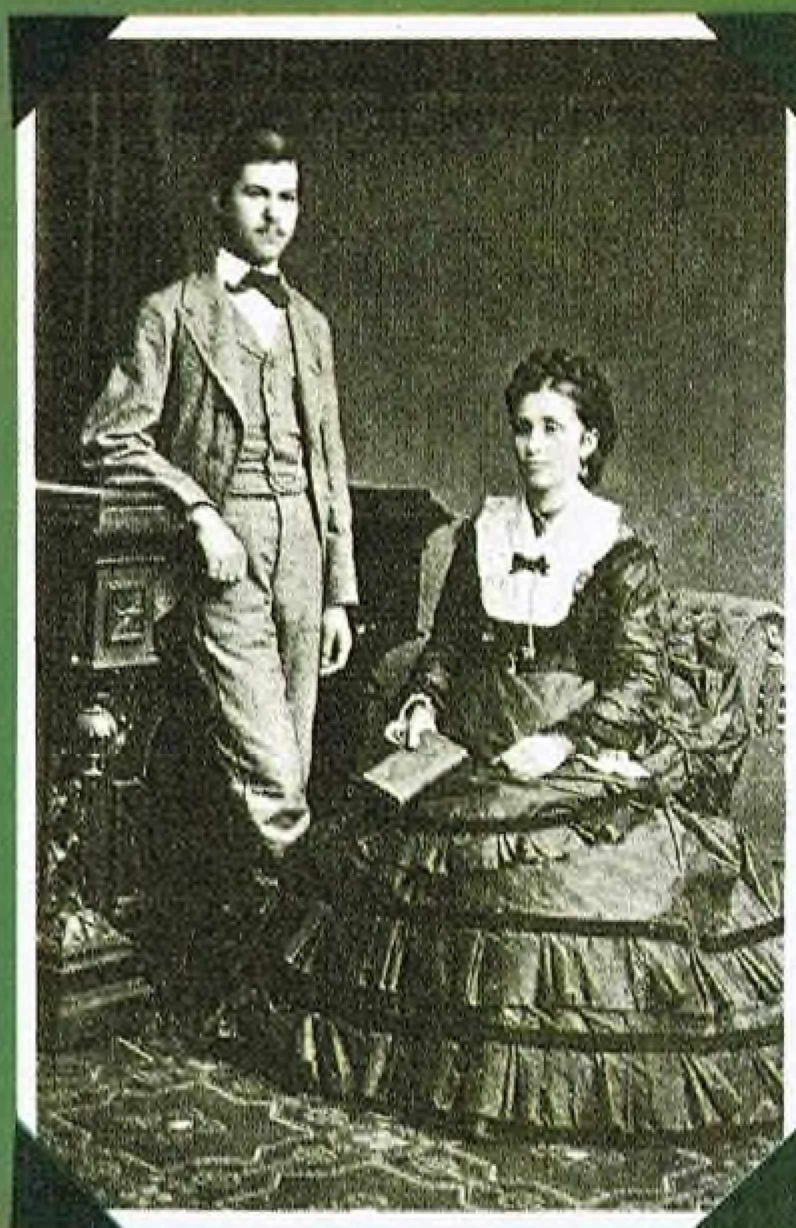
Freud no creía que el sexo se desarrollase plenamente, como por arte de magia, en la pubertad, y sus observaciones sobre el interés y el comportamiento sexual del niño desde el nacimiento escandalizaron al mundo. También sus aseveraciones sobre el "determinismo psíquico" ofendieron el espíritu religioso, en una época en que se defendía el libre albedrío. Freud no aceptaba la casualidad en la vida mental. No se conformaba con las explicaciones que atribuían ciertos actos al olvido, hábito, omisión o lapsos de lenguaje. Pretendía estructurar una "psicología científica" y procuró hacerlo aplicando los mismos principios de causalidad considerados válidos para la física y la química. Consideraba los procesos mentales, y principalmente los ocurridos en la primer infancia, como los fundamentos de todo el desarrollo posterior.

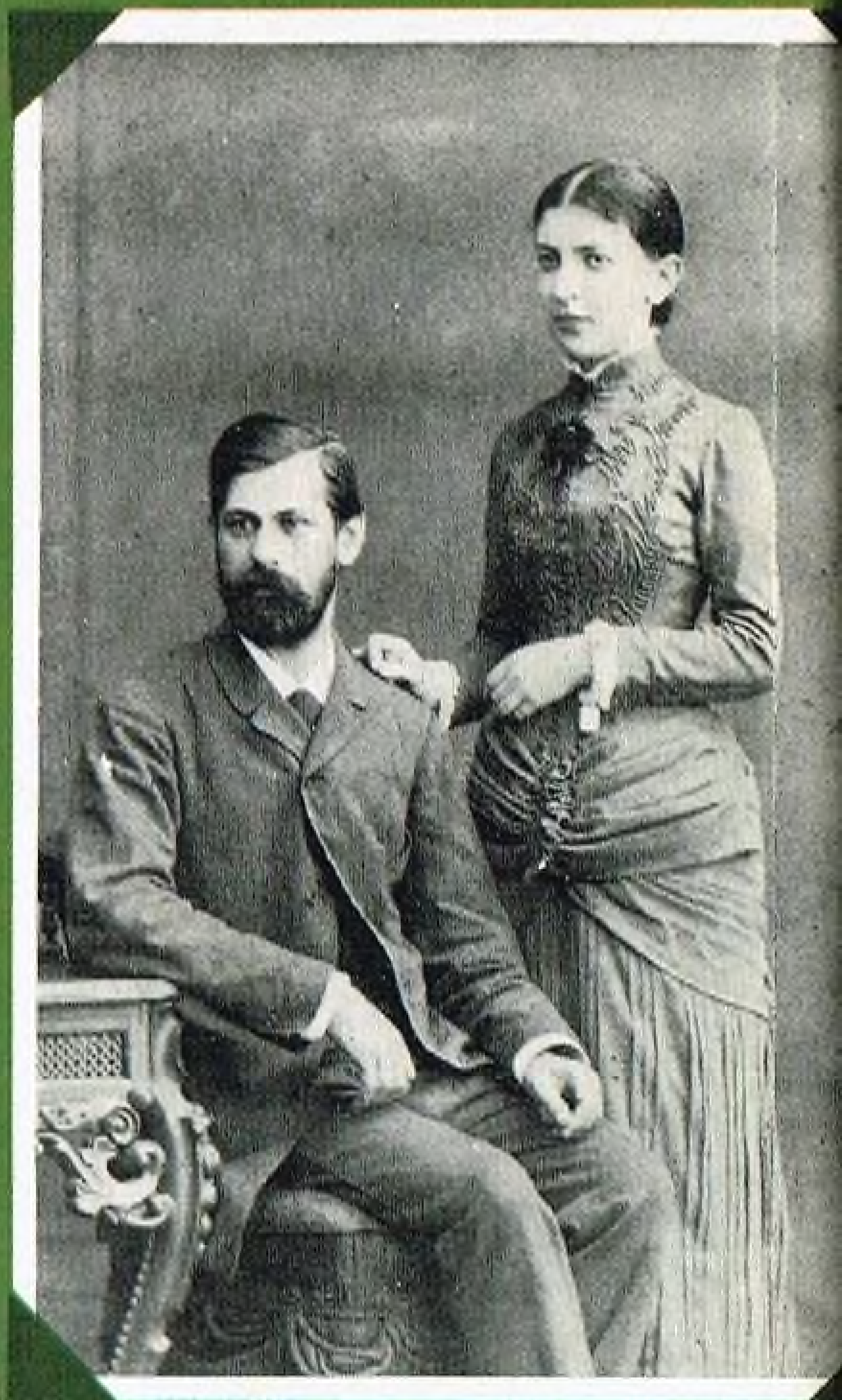
LOS TRES CAMPOS DE LA MENTE

De acuerdo con la teoría freudiana clásica, la energía mental posee dos formas fundamentales: la sexual y la de autoconservación. Esa energía mental determina las etapas psicosexuales —oral, anal, fálico-uretral y genital— a través de las cuales se desarrolla la mente humana. En ese desarrollo, la mente se constituye en una estructura de tres instancias, *ello*, *yo* y *superyó*.

Freud - un estudio fotográfico


1


2


3

DREI ABHANDLUNGEN ZUR
SEXUALTHEORIE

VON

PROF. DR. SIGM. FREUD

IN WIEN

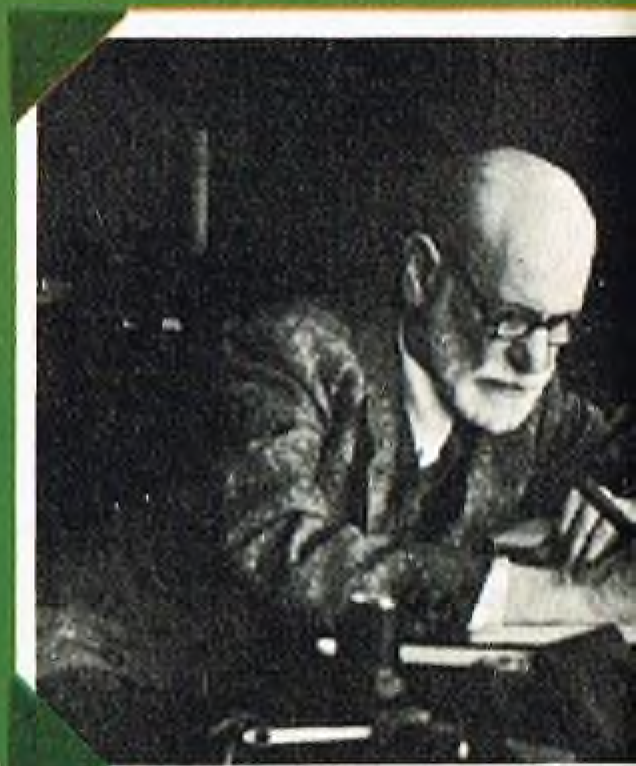
439591-R

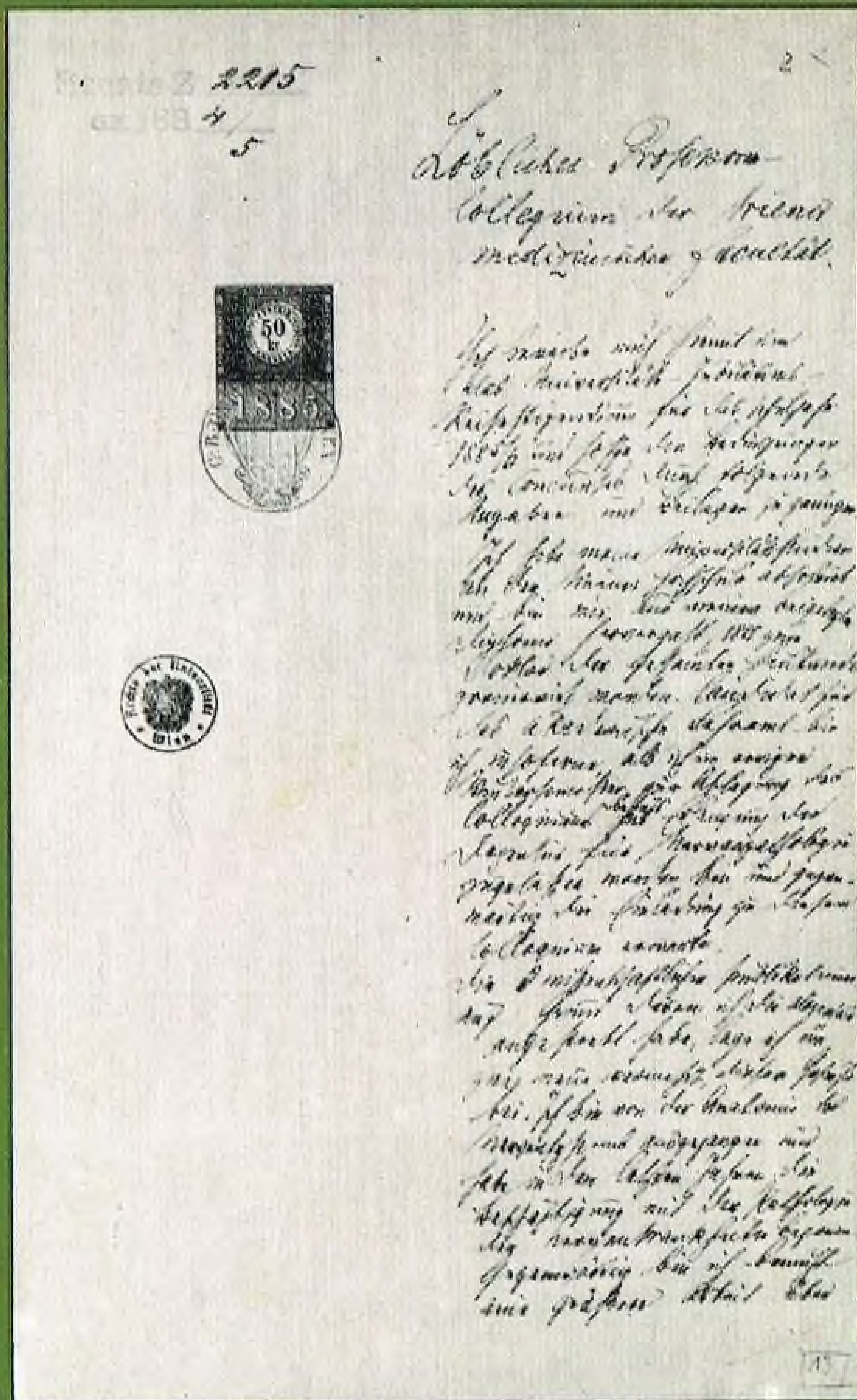
LEIPZIG UND WIEN
FRANZ DEUTICKE
1905

6


7


9


10


2215

Löbliches Professoren Collegium der Wiener medizinischen Facultät

1885

4



5

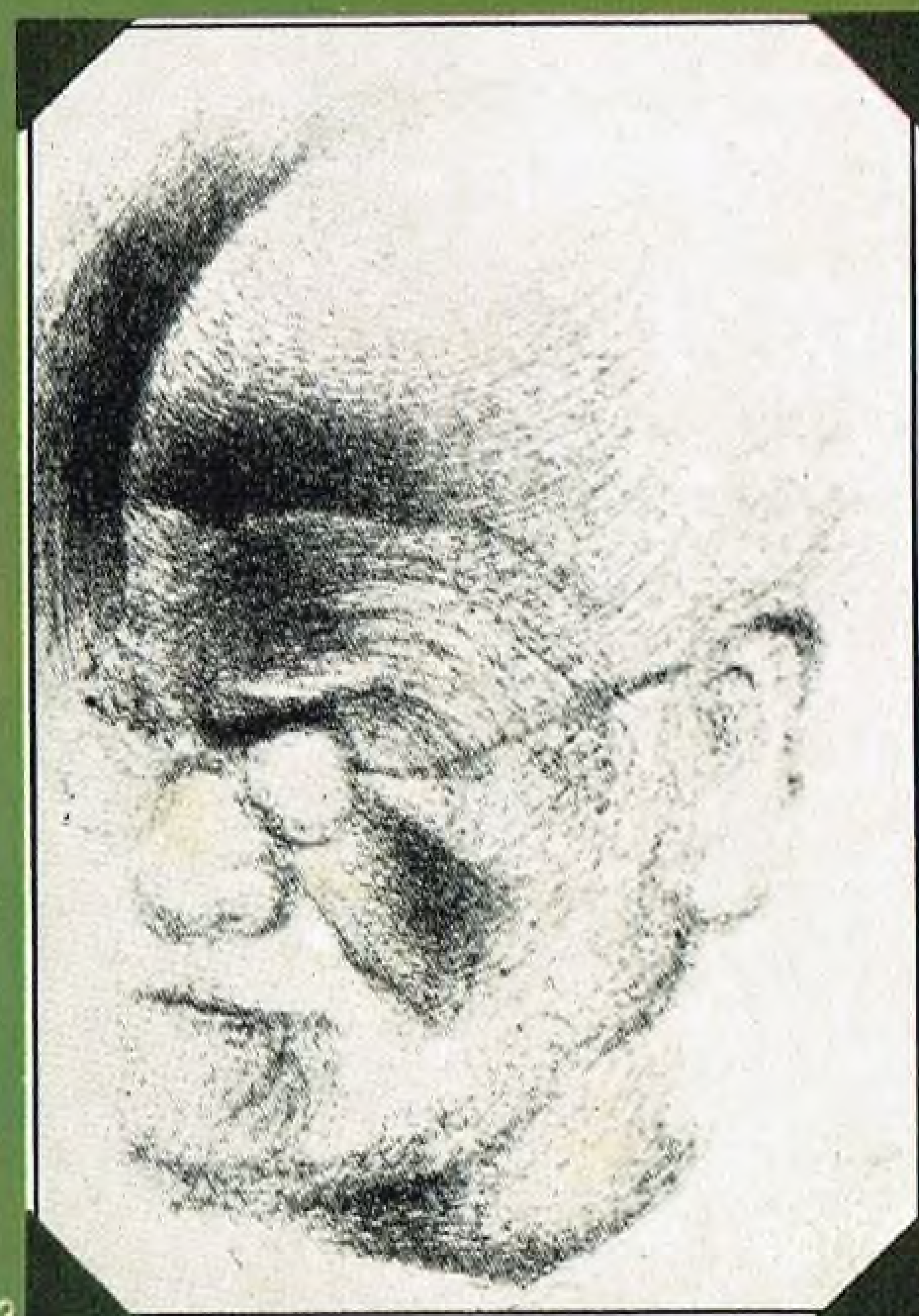


8

1. Freud, a los doce años, con sus cinco hermanas. 2. Freud a los dieciséis años, con su madre, Amalie Nathansohn Freud. 3. Freud con su novia, Martha Bernays, en 1885, un año antes de su casamiento. 4. Fragmento de una carta dirigida a su profesor y compañeros de la Facultad de Medicina de la Universidad de Viena, donde estudió neurología. 5. Rincón del consultorio de Freud, en Viena, donde tenía también su colección de arte primitivo. 6. Portada del libro "Tres Ensayos sobre la Teoría de la Sexualidad", que sirvió de base para sus teorías sobre la causa de las neurosis. 7. Freud, en el Congreso de Weimar, 1911. 8. Con sus nietos Heinerle y Ernst, Hamburgo, 1922. 9. El grupo de Freud en Berlín, 1922. 10. En Londres, escribiendo su último libro, "Moisés y el Monoteísmo". 11. En París con su esposa y su hijo Ernst. 12. Retrato por Dalí, sobre cuyos trabajos Freud parece haber tenido gran influencia.







12

Del *ello* surgen los impulsos ciegos, el instinto de la vida y de la muerte; es el origen de toda motivación, de todos los impulsos y energías. El *yo* es el componente racional de la personalidad, y el *superyó* es el componente moral y ético del individuo, análogo a la conciencia moral.

Freud afirmaba que la mente posee una barrera que separa los elementos conscientes de los inconscientes. El *yo* —represión, racionalización, proyección, sublimación, regresión y otros—, controla el equilibrio y la distribución de energía. Si ese control no fuera satisfactorio, la barrera represiva puede romperse bajo el efecto de la tensión o de la frustración, surgiendo a la superficie el inconsciente, causando síntomas neuróticos.

Para Freud, el niño al nacer es *ello* puro, que exige inmediata satisfacción. A esa necesidad de atención urgente a los instintos y a la ausencia de control social o moral, la denominó "principio del placer"; el bebé y el adulto psicópata se regirían por él. Las exigencias egocéntricas del niño chocan con la realidad, con lo que la sociedad considera cierto. Este es el "principio de la realidad". De la frustración causada por el conflicto entre la realidad y el principio del placer comienza a surgir un *yo* rudimentario que deberá desarrollarse. La evolución que se verifica, de parte del *ello* hacia el *yo*, y de éste al *superyó*, constituye un proceso de desarrollo intelectual y emocional. Acompañando ese desarrollo surgen modificaciones y manifestaciones motivadoras conocidas como "desarrollo psicosexual". El *yo* desempeña el papel de mediador entre el *ello*, el *superyó* y la realidad, y podrá sucumbir totalmente frente a necesidades conflictivas si el individuo tiene una educación equivocada o si es absolutamente débil y muy vulnerable.

Freud observó que tres órganos del cuerpo —la boca, el ano y el órgano genital— están íntimamente vinculados a la satisfacción sexual. Para el recién nacido, la boca es el órgano primordial del placer, ya que a través de ella satisface su primer deseo: el seno materno. Agrega Freud que el interés por el contacto bucal nunca es enteramente suplantado, como lo prueba el placer que los adultos sienten al comer, fumar, besar, y en actividades sexuales más directas, realizadas con la boca. La



Un grupo de psicoanalistas de la escuela de Freud, y al fondo, una desvaída fotografía de su maestro, el fundador de la Asociación Internacional de Psicoanálisis.

Los miembros de este grupo son discípulos de Jung, que formó su propia escuela en 1912. Adler, por su parte, constituyó la escuela de Psicología Individual.

satisfacción normal de las necesidades de atención y amor del niño, en la etapa oral, puede proporcionar un sentimiento de seguridad, denominado "optimismo oral", y las experiencias frustrantes en esa etapa generan, frecuentemente, el "pesimismo oral".

APOYO Y DIVERGENCIAS

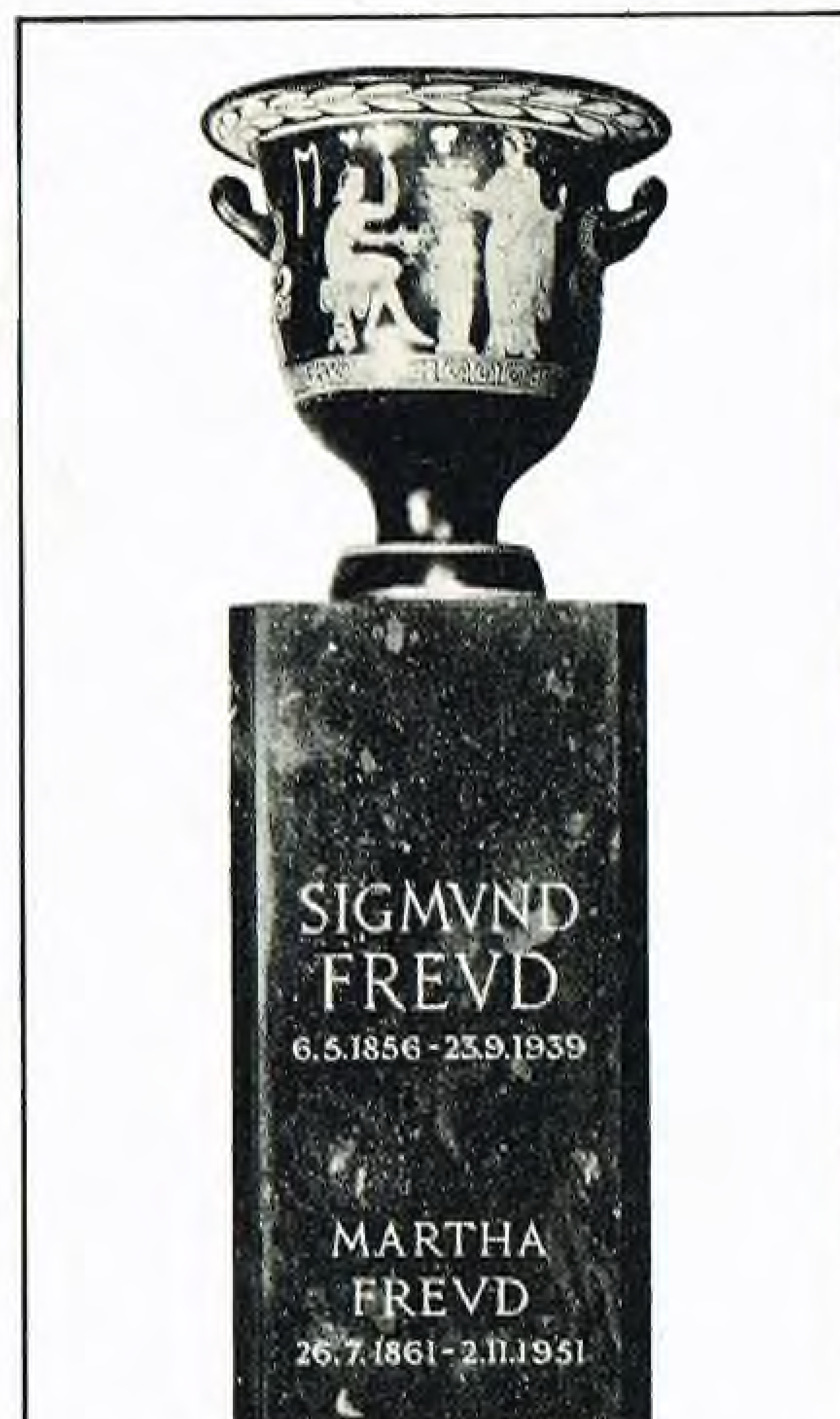
Es fácil imaginar las dificultades que enfrentó Freud, considerando la época en que divulgó sus teorías. Pero, con el correr del tiempo, los prejuicios fueron siendo vencidos y sus ideas comenzaron a recibir apoyo. Hombres que se harían famosos se convirtieron en sus discípulos. En 1910, Freud y Carl Jung, juntamente con el psiquiatra suizo Eugen Bleuler, fundaron la Sociedad Internacional del Psicoanálisis.

Carl Gustav Jung, nacido en 1875, leyó el libro *La Interpretación de los Sueños,* de Freud, y comenzó a aplicar las ideas de éste, a partir de 1904, como psiquiatra en Zurich. En 1906 se inició una correspondencia regular entre ambos, que duraría cerca de siete años, llegando a ser amigos íntimos. No obstante, surgirían divergencias. Jung consideraba que Freud ponía demasiado énfasis en la importancia de los factores sexuales en la motivación. El año 1912 fue decisivo para la ruptura, y las discordancias de Jung referentes a la teoría sexual de las neurosis fueron aclamadas por el *British Medical Journal,* en 1914, como un "retorno a una visión más sana de la vida".

Tampoco Alfred Adler, uno de los dos seguidores más antiguos de Freud, consiguió aceptar todas las teorías del maestro y rompió con él para formar su propia escuela, a la que denominó Psicología Individual. Adler, que iniciara su carrera como oftalmólogo y clínico general, pasó a practicar la psiquiatría y creó sus propias teorías psicológicas. En realidad, sólo los fundamentos biológicos de las teorías de éste fue lo que lo atrajo, pues Freud, durante algún tiempo, realizó muchas investigaciones sobre la capacidad del organismo para poder compensar ciertas lesiones orgánicas.

Las teorías de Adler son menos extensas que las de Jung, pero también se proyectaron. Adler presupone que el hombre es motivado principalmente por impulsos *sociales,* y que la principal fuerza que lo mueve es un deseo innato de superioridad. Cada individuo selecciona su propio "tipo de vida", como Adler lo denominó, al esforzarse para desarrollar su personalidad. El "tipo de vida" es, así, una estrategia de la que el individuo se vale para enfrentar los problemas, y esa confrontación puede tener tres consecuencias: una buena adaptación a los principales desafíos de la vida —sociedad, trabajo y sexo— cuando sus esfuerzos tienen éxito. Puede resultar en una supercompensación —generalmente una señal de mala adaptación—, como en el caso del emperador Guillermo II, cuyo comportamiento arrogante señaló Freud como el resultado de sentimientos de inferioridad causados por su brazo atrofiado. El individuo puede, además, valerse del pretexto de una enfermedad como medio para obtener poder. Aunque la Psicología Individual no sobrevivió como una disciplina organizada, muchos de sus conceptos fueron absorbidos por la teoría psicológica general.

Las teorías de Carl Jung van más allá del campo de la psicología y de la psiquiatría, y su obra abarca gran número de temas religiosos, mitológicos y metafísicos. Sus trabajos sobre psicología se distinguen por el énfasis dado a los "tipos psicológicos" y al "inconsciente colectivo" y por el desarrollo de la teoría de los tipos de personalidad extravertida e introvertida. Jung opinaba que el inconsciente existía en varios niveles, siendo el más superficial el inconsciente "personal". Se aproxima, en ese campo, a las ideas de Freud, pero, para Jung, el inconsciente posee, además del material derivado del consciente, otro material "olvidado", común a todos los hombres.



Los restos de Sigmund Freud: el fin de una era del psicoanálisis, pero el comienzo de otras nuevas escuelas.

LA TEORÍA DE LOS ARQUETIPOS

Jung formuló la teoría de los arquetipos, o conceptos universales que forman parte del inconsciente colectivo. Las figuras arquetípicas aparecen, frecuentemente, en los sueños, mitos y fantasías de todo el mundo. Algunos de los arquetipos principales que afectan el comportamiento y el pensamiento humano son los fantasmas, el viejo sabio y la tierra.

La fuerza motivadora de la psicología de Jung es la *libido,* una especie de vida asexual. El conflicto, en las neurosis, no se produce entre los impulsos primitivos del instinto y las exigencias de la sociedad, sino entre los diversos aspectos de la personalidad desarrollados desigualmente. Algunas adaptaciones en la vida exigen inteligencia, en tanto que en otras intervienen los sentimientos, la intuición o la sensualidad. Si la persona no puede enfrentar una situación, es porque la función a través de la cual normalmente se efectúa la adaptación es inadecuada, y las demás, por negligencia, se tornan inconscientes.

La psicología analítica no es sólo un instrumento de cura, sino también una técnica para el desarrollo de la personalidad a través de la expansión y de la maduración del yo. Jung, como Adler, se interesaba más por los objetivos futuros que por la historia del pasado del paciente, y consideraba la vida presente del individuo como la clave para el tratamiento de la neurosis. Su sistema de psicoterapia se basa en el proceso de colocar al paciente en contacto con el inconsciente colectivo sano, lo que se consigue, en gran parte, por la interpretación de los sueños.

Freud, Jung y Adler fueron muy criticados por sus trabajos, pero sus ideas y teorías penetraron no sólo el pensamiento psicológico, sino también, y profundamente, la esencia de nuestra cultura. Nuestro modo de pensar y los métodos de educación que hoy empleamos han sido influidos por esos grandes hombres, y lo mismo acontecerá con las generaciones venideras. ●



¿Está usted sentado cómodamente? Los asientos de estos niños fueron diseñados para cierto tamaño de mesa y adecuados a su altura. Usados de otro modo, invalidarían las ventajas del diseño.

El Cuerpo Humano

El hombre frente a la máquina

El ambiente en que vive el hombre moderno es, en gran parte, artificial. Una vida agradable y eficiente exige que la máquina se adapte al hombre. Y que sea de fácil manejo

Con la sustitución de la fuerza bruta del hombre por la máquina de vapor, la Revolución Industrial impulsó violentamente la automatización del proceso por el cual los seres humanos manejan su medio físico. Las máquinas liberaron, entonces, al hombre de gran parte de su esfuerzo cotidiano. Hace poco se produjo una nueva Revolución Industrial: las computadoras sustituyeron a los hombres en el control de las máquinas. En esta nueva etapa de la automatización, el hombre y la máquina se fusionaron aún más.

En el siglo pasado, bastaba que determinada máquina pudiese realizar cierta tarea (aun cuando sus controles fuesen difíciles de operar) para que las personas quedasen satisfechas. Hoy, se exige que sean de manejo fácil y cómodo. Por eso, surgió una nueva rama de la ciencia y de la tecnología, cuyo objetivo es facilitar la convivencia con las máquinas, y con todos los otros elementos artificiales de nuestro ambiente: la *ergonomía* o *ergonometría*.

Una definición formal de ergonomía podría ser: "el estudio del hombre en el trabajo, en relación con las máquinas, equipos y útiles que emplea; con el medio físico que lo rodea, y con la gente con quien trabaja". El objetivo de este tipo de estudio es volver más eficiente la relación hombre-máquina. Y puede ser alcanzado de dos maneras: por la reducción del esfuerzo físico en una tarea, o por la mayor satisfacción con que se realiza.

Muchas materias tradicionales contribuyen al estudio de la ergonomía. El aspecto humano comprende la anatomía, la fisiología, la psicología y las ciencias sociales; el aspecto mecánico abarca la ingeniería y las ciencias físicas. La unión de los dos aspectos involucra las matemáticas (particularmente la estadística que evalúa adecuadamente los estudios).

Fue en la década de 1940 cuando el hombre comenzó a combinarlos de una manera particular, hoy conocida como



ergonomía. Este fue uno de los resultados de la Segunda Guerra Mundial. En la operación de vehículos de combate, los soldados frecuentemente actuaban bajo condiciones extremadamente difíciles, a veces hasta el límite de su resistencia. En tal situación, una mínima cantidad más de eficiencia significaba la diferencia entre la vida y la muerte. Justamente por eso, muchos científicos e ingenieros procuraron perfeccionar el diseño de los vehículos de combate y simplificar las tareas de los hombres que los operaban.

Después de la guerra, el interés en este tipo de investigación prosiguió, hasta que, en 1949, el inglés Hywel Murrell acuñó el nombre *ergonomía*. En los Estados Unidos esta ciencia es conocida con el nombre de *ciencia de los factores humanos*, pero la investigación de estos factores no es exactamente igual a la ergonomía, pues da más énfasis a la psicología. En general, la ergonomía abarca la valoración y diseño de los equipos de maquinaria empleados en las fábricas, oficinas, escuelas, hogares, etc., y estudia los métodos de transporte y otros servicios públicos.

Lógicamente que la ergonomía se ocupa de proyectos como el diseño de un nuevo avión, por ejemplo, pero no se limita a asuntos tan costosos y tan complejos. Un proyecto ergonómico "clásico" fue el estudio sobre la eficacia de algunas jarras domésticas. El primer paso fue el examen de sus características físicas: la cantidad de agua vertida a un cierto grado de inclinación, el centro de gravedad de la jarra, el tamaño de su asa.

Seguidamente, un grupo de mujeres probó las jarras. Los investigadores advirtieron que tres de las siete jarras tenían las asas tan cortas que la mitad de las mujeres no podían sostenerlas con firmeza. La actividad de los músculos de las muñecas de las mujeres, cuando servían agua, también fue objeto de comparación entre las jarras, para verificar cuál de ellas exigía menos es-



¿Cómo deberían ser colocados los botones de un teléfono o de una máquina de sumar? En la actualidad, el modelo usado en la máquina de sumar (arriba) es diferente del adoptado en los teléfonos (izquierda). Los ergonomistas realizaron experiencias para descubrir la rapidez y la eficacia con que las personas pueden operar los dos paneles y el antiguo dial telefónico. En las experiencias (página opuesta), los voluntarios discaban o apretaban números que aparecían en una pantalla. Los encargados del test registraban la velocidad y los errores. El panel del teléfono resultó más práctico, pero la eficiencia y la velocidad del voluntario disminuían cuando cambiaba de un panel a otro. Teléfonos y máquinas de sumar deberían ser estandarizados, para que su empleo se generalice. De ese modo, serían muchas las personas que se beneficiarían con el adelanto y las ventajas.

fuerzo en el manejo. También fueron realizados "tests" psicológicos: las mujeres las colocaban en orden de preferencia, según la forma de manejarlas cuando estaban vacías, llenas o cuando vertían el agua. Además, la apariencia mereció idéntica clasificación. Como lo demuestra la tabla de la página siguiente, hubo un acuerdo casi general entre los resultados de los diferentes "tests". La jarra B, en particular, quedó en primer lugar en todas las listas, excepto en la de aspecto.

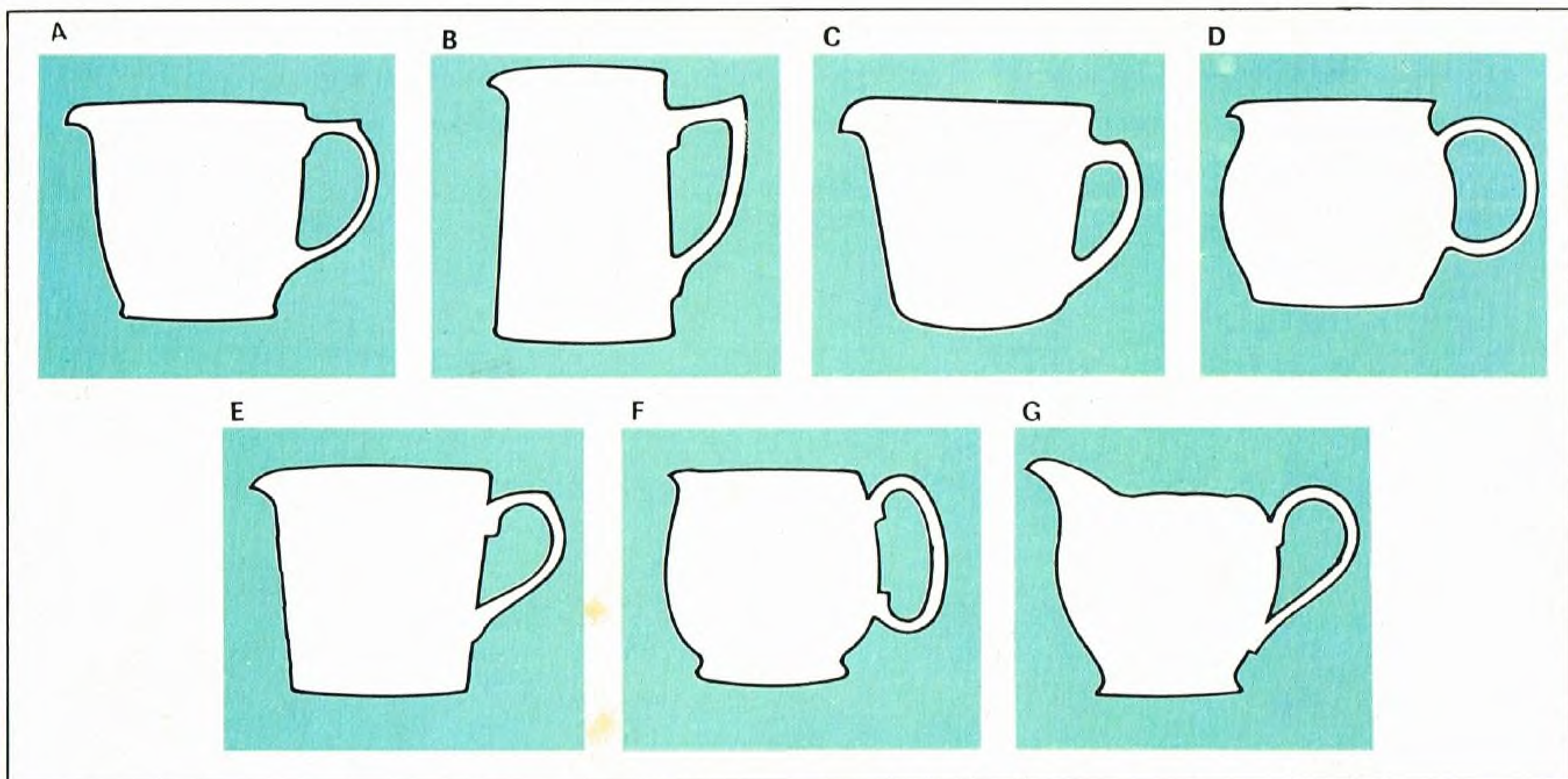
Estudios como éste pueden resultar en perfeccionamientos concretos de artículos domésticos. Otras investigaciones ergonómicas han incluido códigos postales, números telefónicos y botones para apretar (como los de las máquinas de sumar y de ciertos teléfonos).

De todos los aspectos del medio ambiente creado por el hombre, los asientos son probablemente los que merecen mayor cantidad de investigaciones ergonómicas. Asientos de todos los tipos y formas han sido estudiados minuciosamente, con el objeto de hallar el mejor medio con el cual el usuario encuentre la postura más adecuada.

La primera exigencia es poseer la información correcta del contorno y las medidas de las personas que probablemente usarán los asientos. La *antropometría* provee estos datos, y el diseñador puede entonces producir un asiento experimental, adaptable en el tamaño, altura del asiento, altura del respaldo, etc. En la siguiente etapa, el diseñador adaptará su asiento experimental, hasta descubrir la mejor combinación para que sea cómodo.

Los ergonomistas también descubrieron en esos estudios que un asiento, para ser confortable, debe sostener al usuario en varias posiciones, y no sólo en una determinada.

De la misma forma que en la experiencia con las jarras, los ergonomistas que trabajan con asientos pueden usar medidas estrictamente científicas tanto en lo que respecta al funcionamiento





Arriba, las jarras domésticas se cuentan entre los artículos cuya eficiencia puede ser verificada por la ergonomía. Fueron probadas y colocadas en orden después de algunos tests. He aquí los resultados:

Jarra	A	B	C	D	E	F	G
Actividad muscular	4	1	7	6	5	2	3
Manipuleo (vacía)	3	1	7	6	4	2	5
Manipuleo (llena)	2	1	7	6	4	3	5
Manipuleo (vertiendo)	2	1	6	7	4	3	5
Apariencia	1	5	6	4	3	2	7

Izquierda, nuevas monedas tuvieron que ser diseñadas, en Inglaterra, en 1971, cuando la libra pasó al sistema decimal. Los ergonomistas realizaron numerosos ensayos con discos en blanco, hasta poder obtener el tamaño y la forma más adecuados a todos los nuevos diseños.

real del objeto como a las reacciones subjetivas de cada una de las personas.

Cada vez más, la capacidad del ergonomista está siendo utilizada en proyectos de mayor escala, que no sólo se ocupan de piezas individuales de equipamiento, sino también de sistemas completos de *engineering*. En muchos casos, ocurre que un pequeño número de hombres está ubicado en puestos clave, ya sea en la sala de control de una siderurgia, como en el módulo de comando de una nave espacial. Su desempeño, como en una situación de guerra, se vuelve absolutamente crucial para el correcto funcionamiento de todo el sistema. El equipo de planeamiento de un proyecto de este tipo debe incluir un ergonomista, cuya principal responsabilidad, en este caso es el hombre y no la máquina.

Los modernos sistemas de transporte son operados por unos pocos hombres esenciales. Así, la ergonomía desempeña un papel valioso en el diseño de las cabinas de los conductores, de las salas de control y de muchas otras cosas. Pero ella también debe ocuparse del público en general, y los ergonomistas pueden ayudar a conducir a las personas hasta donde ellas quieran ir, de la forma más rápida, eficiente y cómoda.

Un ejemplo de la ayuda que los ergonomistas pueden ofrecer, en este campo, fue el planeamiento de una línea de subterráneo, inaugurada, a fines de







La ergonomía puede contribuir al confort de quien viaje en subterráneo, como sucedió en la línea Victoria. El sistema de información (arriba, izquierda) los aparatos automáticos de venta de billetes (arriba) y los asientos (al costado) fueron totalmente modificados y adecuados.

la década pasada, en Londres. En esta línea —la línea Victoria—, los pasajeros recibían todas las informaciones necesarias, disponían de los mejores asientos, contaban con la iluminación más adecuada, calefacción y ventilación eficiente, y se encontraban perfectamente protegidos contra los ruidos excesivos. Todo esto se pudo lograr gracias a los ergonomistas.

La ergonomía es hoy un movimiento internacional, que influye en el planeamiento de complejas obras de ingeniería. Es en parte un movimiento educacional, que explica a las personas en la escuela, en la universidad o a nivel profesional, por qué se debe considerar "al hombre dentro del sistema", para obtener luego información sobre las exigencias y el desempeño humano en cualquier situación. Por otro lado, los ingenieros, los arquitectos y otros técnicos pueden aportar sus conocimientos sobre los factores humanos a los artefactos que deben proyectar.

Se ha probado ya que la aplicación cuidadosa de tales conocimientos en los problemas industriales desempeña un papel muy importante en la prevención de accidentes, en la reducción de errores y del ausentismo, en beneficio tanto de los patrones como de los empleados. Así, la ergonomía, que nació para matar personas con mayor eficiencia, se convirtió en una fuerza poderosa al servicio de una vida mejor. ●

Cambio de ambiente

Aunque reducidos, los límites del mundo infantil son considerados por el niño como definitivos. Cuando llega el momento de reemplazarlos por otros, su reacción depende mucho de la actitud asumida por la familia

Reemplazar un ambiente familiar por otro, desconocido, provoca ansiedad. Esto es inevitable en el ser humano. Pero el niño es quien más siente esta ansiedad, porque aún no está preparado para enfrentar alteraciones repentinas en su mundo. Y, mucho menos, para la necesaria adaptación de sus conocimientos y del comportamiento que el cambio exige. Dentro del contexto de incertidumbres que normalmente puede experimentar en el período de crecimiento, él se ata de manera profunda al ambiente en que vive. Las características de la casa donde habita, del jardín o la calle donde juega, de los lugares que frecuenta habitualmente, así como las cualidades personales de vecinos y amigos, constituyen la condición ideal a su gusto.

EL PUNTO DE VISTA INFANTIL

En su libro *Mi Hijo, Mi Tesoro,* el Dr. Benjamin Spock suministra una información básica para la comprensión de lo que pasa por sus pequeñas cabezas: "Hasta completar los dos o tres primeros meses de vida, el bebé no tiene mucho contacto con el mundo que lo rodea. La mayor parte del tiempo parece prestar sólo atención a su interior. Cuando se siente bien, está tranquilo. Pero si está hambriento, indigestado o cansado, se siente francamente molesto, pues no hay nada que lo distraiga . . . Después del tercer o cuarto mes, comienza a tomar conocimiento del mundo exterior. Vuelve la cabeza en todas las direcciones y parece quedar satisfecho con lo que ve."

Basados en conclusiones semejantes, los pediatras aconsejan instalar al niño en su propio dormitorio hacia el cuarto mes de vida, antes de que se acostumbre al de los padres. De esta forma, tratan de evitar una experiencia que la mente infantil no podría comprender, en caso de que el cambio fuese hecho más tarde: alteración total de paredes, muebles, detalles y distancias, en un mundo más vasto que ya consiguió explorar detenidamente.

Esta comprobación no debe ser confundida con la de que, a esta edad, cualquier niño acepta de buen grado permanecer en un aposento que no sea el suyo y aún en lugares extraños, ya que tal permanencia sólo es aceptada por poco tiempo.

Poco a poco su horizonte se va ampliando. Al conseguir desplazarse por cuenta propia, caminando o gateando, domina toda la casa. Se va acostumbrando gradualmente al vecindario, a los negocios donde compra su madre, al parque donde lo llevan a pasear. Amplía también sus lazos afectivos, conquistando algunos amiguitos. Todo eso va ligando al niño, cada vez más intensamente, al lugar donde vive.

Aún después de iniciar su concurrencia a la escuela, su dependencia con relación al ambiente físico, horarios, actividades y personas que lo rodean, continúa manifestándose.

Es evidente que los niños no están muy interesados en los cambios. Si los padres resuelven mudarse, la euforia que pueden demostrar resulta de la ansiedad que experimentan por cualquier situación nueva. La mayoría de las veces, la alegría y excitación de los primeros momentos es pasajera, dando lugar a dificultades de adaptación y cambios en su comportamiento (irritabilidad, desarreglos intestinales, inapetencia, sueño agitado por pesadillas, tristeza, nostalgia). En realidad, ellos estaban muy ocupados con la propia integración en el mundo que conocían (su casa, personas, escuela, amigos), el cual, a pesar de estos estrechos límites, exigía una gran dosis de interés y participación. Además de que la compenetración del niño es muy intensa, hasta el punto de no permitirle una dedicación sincera y duradera hacia ambientes distintos de aquel en que vive y se va desarrollando.

LOS MOTIVOS DE LA GENTE GRANDE

Por su lado, los padres saben muy bien por qué se están mudando.

El cambio de casa, en el siglo XX, es mucho más frecuente, como consecuencia directa de la urbanización y como reflejo de hábitos nuevos que están desarrollándose. La identificación entre el hogar y una determinada casa está muriendo; la vivienda se transforma, cada vez más, en producto de consumo. Como los demás, su uso depende de si resulta o no adecuada a los intereses y capacidad económica de la familia. Por eso, el acto de cambiar una casa por otra va perdiendo su antiguo contenido emotivo. Además, los matrimonios jóvenes están dejando de lado los conceptos de estabilidad, tradición y comunidad que los mantenían próximos o directamente ligados a sus familias.

Los nuevos criterios de la sociedad tecnológica también aportan razones para la movilidad de las familias. La preparación técnica y cultural de un joven casado aumenta la probabilidad del desplazamiento familiar, de acuerdo con las exigencias profesionales. También puede producirse el desplazamiento por la necesidad de nuevos horizontes culturales, nuevas informaciones, nuevos contactos. Eso cuando no se trata de un cambio obligado, ya que muchos no logran enfrentar la gran competencia profesional que se desarrolla en las metrópolis.

La migración de familias empobrecidas es otro fenómeno social acelerado por los nuevos estilos económicos y productivos. Pero, en este caso, la situación es menos alentadora que en los anteriores: generalmente los motivos que determinan la mudanza de estas personas depende muy poco de su propia voluntad. Mudarse, en esa situación, asume el carácter de una *esperanza*. Por eso, es un caso que encierra otras consideraciones.

Cambiar el ambiente rural por el urbano, trasladarse de la metrópolis a los suburbios vuelve la situación más compleja, implicando problemas que no aparecen cuando la mudanza ocurre dentro del perímetro urbano. Dan lugar a una brusca ruptura con el ambiente general antes compartido y exigen el aprendizaje de una nueva cultura (conceptos, costumbres y valores cambian de un lugar a otro). Imponen condiciones más imperiosas a los niños, pues las modificaciones de clima y hábitos alimentarios exigen, de parte de ellos un esfuerzo de adaptación mucho mayor que en los adultos.

CAMBIAR ES PERDER LO CONQUISTADO

Algunos aspectos del cambio ambiental, empero, no dependen de la distancia en kilómetros, entre la casa anterior y la nueva. En las grandes ciudades, basta un pequeño alejamiento para que surjan.

Antes que nada, es preciso recordar que para el niño, la casa y el vecindario, además de los amigos, funcionan como puntos de apoyo. Son factores intrínsecos de su estabilidad emocional. El cambio puede provocar en él un sentimiento de pérdida, dada la privación súbita de tales apoyos.

Por otra parte, el niño percibe que todos se sienten mejor que él. Por eso, se halla desorientado, debido a la falta de los puntos de referencia (físicos y de relación) a los cuales estaba acostumbrado. Se siente confundido por las primeras impresiones provocadas por la casa, la calle y el vecindario.

Si la relación familiar es compleja, la situación se vuelve aún más problemática. Sin embargo, si se logra un nivel de comprensión en el período inmediato a la mudanza, probablemente esos sentimientos serán superados en un tiempo relativamente breve.

Los efectos de la mudanza a una casa más grande o a una calle más agradable, pueden, pese a las mejores intenciones, resultar negativos. Si este plan ocasiona un incremento en los gastos de la familia, exigirá que el padre tome algún trabajo extra o más distante (si es mejor remunerado).

Trabajando de noche o regresando más tarde a la casa, cansado por el esfuerzo extra y por la tensión causada por las preocupaciones monetarias, termina por no brindar a su mujer el apoyo complementario que es necesario para la adaptación de los niños a la nueva casa, y al cambio de vida. Es muy probable, entonces, que la madre pierda el control de la situación ante sus hijos. De esta manera, irónicamente, la expectativa y los esfuerzos por mejorar de vida tienden a convertirse en deterioro de la familia.

ALTERACIONES TEMPORARIAS

Hay otras ocasiones de cambio que, aunque lógicas y simples para el adulto, asumen para los pequeños connotaciones muy distintas. No siempre el razonamiento infantil concibe un viaje como una situación pasajera y, consecuentemente, lo que era una empresa agradable, puede transformarse en una experiencia traumatizante, tanto para los propios padres, como para los hijos.

De la misma forma, aunque la internación de un niño en un hospital sea temporaria, él no lo sabe. Si la criatura debe permanecer sola en el hospital, la sensación de abandono en un ambiente desconocido, la presencia y actuación de gente nunca vista, los dolores y la incomodidad del tratamiento, conforman una situación extraña y amenazadora en su mente. Tanto la internación como las reacciones provocadas por ella, varían en la misma medida en que varían los niños. Algunos se animan con la simpatía de las enfermeras, el movimiento típico de los pabellones infantiles, la compañía de otros niños o la atención especial recibida, sintiendo este cambio en su pequeña vida como no tan peligroso, después de todo.

Para otros, no obstante, el tiempo que pasan en el hospital puede llegar a tener efectos perjudiciales. Factores como una vida familiar inestable, problemas entre los padres, o experiencias anteriores desagradables con enfermedades, intensifican el estado de ansiedad normalmente provocado por la internación, desencadenando un estado traumático en el niño.

Entre el tercer y cuarto año de vida, ciertas preocupaciones y temores infantiles complican su propia situación. Ha sido comprobado, en los hospitales, que los niños de esta edad creen que la separación con los padres será para siempre, y esta sensación se repite después de cada visita. Quedan tristes, ansiosos y deprimidos. Sin querer enfrentar la realidad distorsionada que crearon, se vuelven apáticos y ausentes, o extremadamente agresivos. Cuando los padres llegan, durante las visitas, es común que se nieguen a cumplimentarles como una tentativa de mostrar su rencor por el abandono.

Si el tiempo de internación es largo, los niños tienden, característicamente, a interesarse más por las cosas que por las personas. Los padres más desprevenidos se verán fácilmente confundidos por tales novedades en el comportamiento. Pero si sus visitas son muy frecuentes y, principalmente, si transmiten seguridad y alegría, el niño recobrará rápidamente la calma.

También es bueno no olvidar que los niños mayores de tres años se preocupan con lo que los médicos y las enfermeras les harán. Por eso, nunca conviene animarlos con mentiras o versiones fantasiosas con respecto a lo que les va a suceder. Si el caso es de cirugía, por ejemplo, deberá saber que sentirá dolor, tomará remedios, le pondrán inyecciones y que quedará internado sólo por algún tiempo. Es importante aclararle lo que es la anestesia (sus efectos, la sensación que sobreviene cuando ella se disipa). Siempre que sea posible, es conveniente que los padres muestren al hijo las salas de cirugía y recuperación, presentándoles anticipadamente al personal responsable. Toda esta introducción es provechosa, en la medida en que evita los sustos de la sorpresa (de lo contrario, desagradable y perturbadora). En los hospitales más progresistas, hay equipos de psicólogos que preparan a los niños mediante las muy necesarias "terapias preoperatorias".

Considerando que su ritmo de vida diario ha sido alterado, al regresar a casa tendrá problemas con el sueño, los intestinos y los horarios de alimentación. Es posible también que, en su conducta, vuelva a una etapa menos madura de adaptación social. Debido a estos factores, la convalecencia infantil exige paciencia, comprensión, firmeza y la simpatía de todos.

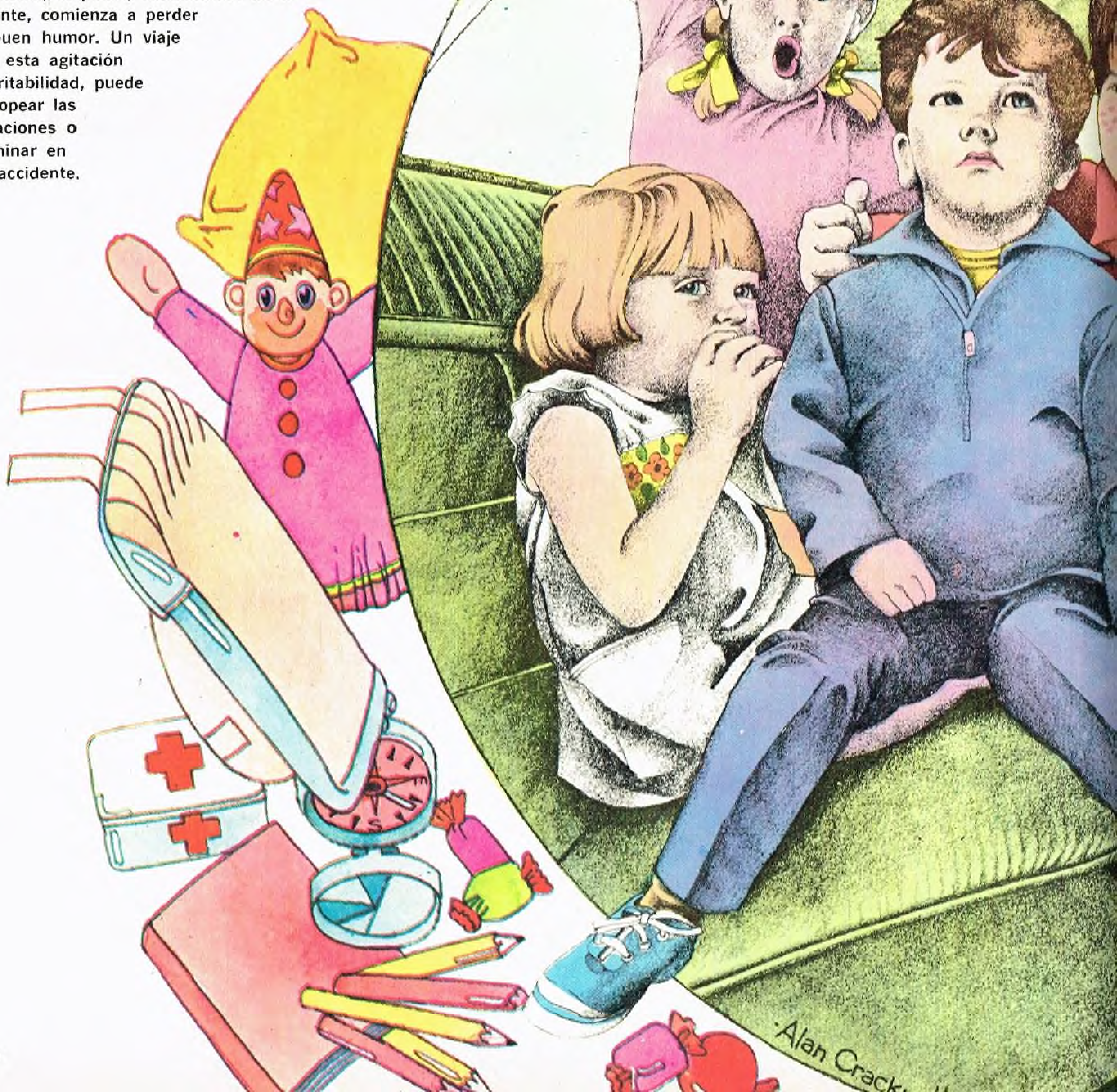
ARREGLANDO LA CASA

Para que el niño se recupere rápidamente en situaciones de cambio, es necesario que sea flexible, lo que resulta fácil para quienes tienen estabilidad emocional. Pero esto, sin embargo, constituye un efecto directo de la vida en familia. Si tal cosa no ocurre, se pueden producir, eventualmente, perturbaciones en su personalidad o dificultades emocionales no resueltas.

No es conveniente ignorar o minimizar tales influencias, que pueden tener efectos aun en niños emocionalmente fuertes (y mucho más sobre los inseguros, mimados e inestables). Justamente por eso, no es deseable una protección completa contra tensiones físicas y emocionales (aunque fuese posible), porque, tanto unas como otras, son elementos integrantes de la vida.

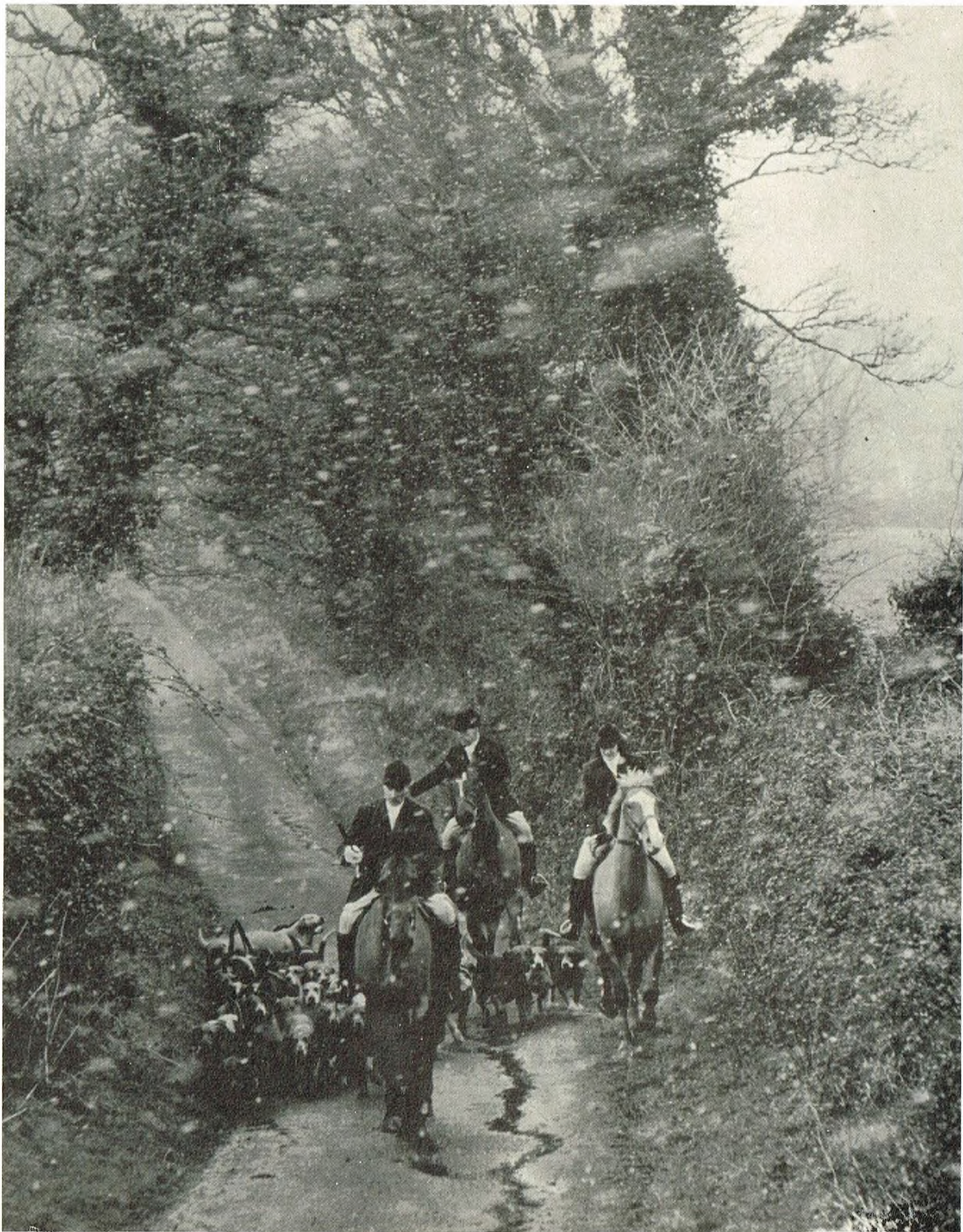
Eso significa que, si el niño tiene que enfrentar un cambio, es conveniente que los padres dediquen parte de su tiempo para explicarles lo que está sucediendo, ubicándolo adecuadamente en la nueva situación. Siempre que sea posible, debe intentarse aprovechar su excitación y ansiedad en alguna actividad, posibilitando que se sienta útil en el proceso de la mudanza. Uniendo paciencia y jovialidad a tales actitudes, los padres ayudan a la total integración del hijo a la nueva realidad, señalándosela como un promisorio "pequeño mundo nuevo". •

Las vacaciones constituyen un ejemplo de cambio ambiental. Motivo de alegría y entusiasmo para casi todas las familias, se van convirtiendo en un programa cada vez más frecuente. Para los pequeños es un acontecimiento que, aunque temporario, produce distintas sorpresas y modificaciones en el ritmo de vida. Si la familia está bien integrada, este período puede transformarse en una experiencia agradable. Pero tanto los "marinos novatos" como los "veteranos" tienden a reaccionar negativamente en la travesía; finalmente se encuentran confinados en un ambiente restringido y monótono. Es raro que logren conformarse con la duración del viaje; los menores encuentran que no termina nunca. Además, la perspectiva de la llegada aumenta su grado de excitación y ansiedad. La madre siempre lleva al bebé en brazos, mientras que vigila a los otros, ubicados en el asiento trasero. Pero su control sirve de muy poco: ellos, amontonados, gritan y se pelean sin atender ninguna recomendación. Entonces, el padre, concentrado en el volante, comienza a perder el buen humor. Un viaje con esta agitación e irritabilidad, puede estropear las vacaciones o terminar en un accidente.





Un poco de planificación y organización anterior evitaría tales riesgos, convirtiendo el viaje en algo más seguro y soportable. Algunos objetos que deben ser llevados ocupan poco espacio: almohadas (útiles para cuando uno de los niños está cansado o con sueño), y un pequeño botiquín (siempre oportuno) son ejemplos. Con el objeto de ahuyentar el tedio, no deben olvidarse muñecos de trapo y juegos que no se desplacen con el movimiento, revistas y otros juguetes, siempre que no sean puntiagudos o quebradizos (después de todo, prevenir un accidente es una responsabilidad de todos). Para evitar manchas, peleas y mala digestión, es mejor parar frecuentemente que darles alimentos livianos y golosinas dentro del auto en movimiento. Una iniciativa trabajosa, pero ciertamente de consecuencias realmente favorables, es que los padres estimulen a los hijos a participar: basta proveerse de mapas camineros, brújula, libros de viajes (para hacer comparaciones) y mucha paciencia. Instalando al bebé en un asiento portátil, los adultos pueden poner más atención en los otros niños. Si consiguen, aunque por poco tiempo, despertar su curiosidad, el viaje será más tranquilo y, mejor que eso, provechoso.



Nosotros y los Otros

Esnobismo

Valorizando más el continente que el contenido, más la vestimenta que el que la lleva, muchos individuos adoptan un comportamiento esnob. Habitualmente observado en las élites, este fenómeno se extendió también a la clase media, ansiosa por ascender socialmente

Se considera que la palabra "esnob", o "snob", se originó de la contracción de la expresión latina *sine nobilitate* (sin nobleza, plebeyo). En la mayoría de los colegios ingleses, del siglo XIX, era norma registrar inmediatamente después del nombre del alumno su título de nobleza. Cuando se trataba de los jóvenes provenientes de la burguesía ascendente, se colocaba la expresión *sine nobilitate* abreviada: s.nob. Así se habría generalizado la expresión "snob" para designar a toda la burguesía que convivía con los aristócratas. El esnob sería el "burgués hidalgo", tal como lo había denominado Molière, antes de que esta palabra entrase en uso en Francia.

Se señala también el origen de "esnob" como la contracción del latín *sine obolo* (sin fortuna); o venir del dinamarqués *snopp* (ignorante) o bien del islandés *snapr* (presuntuoso).

ESNOBISMO: SÍNTOMA DE DEBILIDAD GENERAL

Hoy, el origen de la expresión ya no tiene tanta importancia. En una época en que el aristocratismo refinado carece ya de la misma atracción, "esnob" sirve para denominar a la burguesía ascendente que procura conducirse según la etiqueta de las "familias tradicionales", de los burgueses ricos desde hace varias generaciones. Esnobismo, por lo tanto, es sobre todo, la sobrevaloración de cualquier moda. El snob es un pretensioso en cualquier área. Admira todo aquello que está de moda, por el simple hecho de estar de moda. El esnob copia con ostentación, admira con servilismo y procura codearse con aquellos que él cree que están colocados en un nivel superior. El esnob es aquel que sólo valora la riqueza y la situación social y que, satisfecho consigo mismo, desprecia totalmente a todos aquellos que él mismo juzga como inferiores.

El esnobismo no es sólo una tonta debilidad humana, sino algo básico en la mentalidad del hombre moderno: un síntoma que refleja la debilidad general, el trastrocamiento de los valores sociales y culturales en la civilización contemporánea. La búsqueda de la convivencia social es tremendamente influida por criterios esnobs. Llegamos a preferir la compañía de personas "importantes" en su ocupación, aún cuando el tema de sus conversaciones esté muy distante de nuestro propio interés. No importa lo *que* estos individuos hagan o cuáles sean sus cualidades personales. El valor de las personas en el "mercado social" está determinado no por lo que son, sino por todo lo que representan.

Pero el esnob se esfuerza poco para destacarse realmente en alguna forma a través de sus méritos. A él le basta recubrirse de ciertas características que lo identifiquen con alguien o con alguna clase que juzga importante, y que lo confundan con el objeto verdaderamente admirado.

De ahí que sea bastante frecuente encontrar personas que poseen grandes y bien pobladas bibliotecas, sin haber abierto ni hojeado jamás ninguno de los libros que lucen en los anaqueles.

El esnobismo establece así, perfecta y nítidamente, la diferencia que existe entre poseer libros y gustar de ellos.

No es nada raro entre estos snobs presentarse en lujosas librerías dispuestos a comprar ediciones "encuadernadas en rojo" , o "encuadernadas en azul o violeta", para completar coloridamente algún detalle de su salón.

Cualquier persona, con un esfuerzo de su memoria, podrá citar un buen número de residencias de amigos, y conocidos, donde se encuentran siempre, en lugar de preferencia, colecciones ricamente encuadernadas, pero raramente ajadas por el uso. Es fácil encontrar una buena enciclopedia u obras como *Don Quijote* y la *Divina Comedia*, inmaculadas. Si las páginas estuviesen todas en blanco, el efecto deseado por el dueño de casa sería el mismo: impresionar a las visitas, transmitirles una imagen respetable.

Izquierda: de la necesidad milenaria de la caza como fuente de alimentos para la comunidad, actualmente sólo sobrevive el aspecto "accesorio" de la nobleza del cazador. En Inglaterra, participar en una cacería de zorros es sinónimo de status: para un burgués, ser invitado a participar en este "deporte", equivale a una admisión en la alta sociedad. Derecha: la crónica social se encarga de transformar actitudes de ostentación en noticias y de describir trivialidades como si fuesen algo notable. Ibrahim Sued, uno de los cronistas de la "café society" (la burguesía brasileña del café), llegó a crear muchos modismos y giros, cuyo uso, ridiculizado por el pueblo, identifica a los integrantes de este grupo cerrado de millonarios. Es ya común que ciertas "élites" adopten, por esnobismo, formas particulares de expresión como algo que ellos mismos juzgan que es elegante.





Arriba: la necesidad morbosa de destacarse, de provocar comentarios, hace que la "excentricidad" se transforme en uno de los principales atributos del esnob. Becky Klabin, una de las millonarias más famosas de Río de Janeiro, ingresó en una escuela de samba, despertando la admiración de la alta sociedad carioca por su "coraje" en mezclarse con el pueblo. Al lado: es imposible encontrar un esnob que acepte no ser un "connaisseur" en bebidas. La pretensión de distinguir la cosecha de un vino raro por el simple "bouquet" de la bebida, constituye un ritual ejecutado con la devoción de un sacerdote. El esnob asume un aire de entendido antes de tener la oportunidad de aprender realmente a conocer todas las bebidas, y suele ocurrir que lo que juzga de buena calidad, por el hecho de que la botella ostenta una etiqueta de buena marca, sea realmente una bebida inferior.

En todo el mundo, el deseo de "convivir" con la cultura, la necesidad de exhibir una biblioteca, confiere (o pretende conferir) al poseedor el *status* de hombre culto.

Esta compulsión en aparentar algo que, en realidad, no se es, recibió desde el siglo pasado el nombre de "esnobismo". Pero el comportamiento que esta palabra denomina, es, ciertamente, tan antiguo como la convivencia entre una aristocracia cualquiera y una clase o un individuo que, fuera de ella, la admira, la respeta, la imita y aun procura ser uno de sus miembros.

UNA REGLA DE ASCENSO SOCIAL

Poco antes de Hitler, en los tiempos licenciosos de la República de Weimar, María, una joven berlinesa, fue un perfecto, pero trágico, ejemplo de este tipo de esnobismo. Era atrayente, vivaz; trabajaba en una gran empresa editorial alemana y era notoriamente promiscua. Se acostaba con cualquier autor que vendiese más de 20.000 ejemplares, sin importarle su edad . . . Era un caso raro de esnobismo literario. Cuando le preguntaban sobre las razones por las cuales hacía el amor sólo con escritores de renombre, María se sorprendía y exclamaba: "Tener un asunto con un hombre famoso no es frívolo. Es como acostarse con la Historia. ¿Quién podría culpar a María Walewska por entregarse a Napoleón Bonaparte? Todo lo que una mujer hace con un hombre muy famoso pierde, sin duda alguna, el carácter pecaminoso eventual para convertirse en un hecho absolutamente histórico".

María se convirtió en la amante de un famoso corresponsal del *Pravda* y con él viajó a la Unión Soviética. El

hombre no era precisamente atrayente, pero leían sus trabajos más de dos millones de personas... Después de la gran purga de 1938, nadie oyó hablar nunca más de la pareja.

En un país sudamericano un poderoso industrial, que integra un tipo particular de aristocracia, se pavoneaba de haber pagado, cierta vez, en los Estados Unidos, 50 dólares por acostarse con una *call girl* que más tarde sería conocida como Marilyn Monroe... El hecho de haber dormido, según contaba, con una mujer famosa, superaba, dentro de sus criterios esnobs, al canon machista de no confesar jamás haber buscado una prostituta, comprometiendo, inclusive, su fama de gran conquistador.

Fenómenos como estos se han generalizado de tal forma que una sociedad sin esnobismo es difícil de ser imaginada. En tal sociedad, los individuos no precisarían aparentar su pertenencia a grupos de las clases altas a través de señales exteriores, del vestuario y el comportamiento. Serían juzgados por sus valores intrínsecos y no por su lenguaje, fama o éxito profesional. Pero, ¿cómo evaluar las cualidades de una persona sin patrones de referencia? El literatoide que se juzga más importante que Cervantes o Shakespeare no es sólo un esnob: es un fanático. Pero el poetastro adinerado, que de poesía sólo conoce lo que es la rima, y hubiese invitado a un Neruda a una comida, es un ejemplo radical de esnobismo, pues pretende dimensionar valores según un criterio que es extraño a su experiencia.

UNA CONFUSIÓN DE CRITERIOS

El esnobismo es el resultado de la fusión, en la esfera psicológica, de dos sistemas de valores independientes por su origen y por su naturaleza, pero inexplicablemente confundidos en el plano subjetivo.

Es el caso de cierta joven que recibió como regalo un grabado de Picasso, e inmediatamente lo clasificó como una reproducción, porque no estaba numerado, y lo colgó en el rincón más oscuro de una escalera. Se trataba de un bosquejo; es decir, solamente líneas negras sobre fondo blanco. En este caso, es muy difícil distinguir un original de un grabado o de una reproducción. Sólo un experto podrá percibir las leves ranuras irregulares producidas por la pluma sobre el papel, lo que ningún proceso de impresión es capaz de reproducir. Fue justamente lo que sucedió en este caso. Visitada por un perito, la joven supo que su Picasso era un original. Inmediatamente lo colgó en el mejor lugar de la sala y comenzó a exhibirlo con orgullo, alabando la belleza de sus líneas.

Sería de esperar que una obra de arte fuese juzgada estéticamente por su contenido y no valorada por el solo hecho de que un pedazo de papel haya sido o no tocado por las manos mágicas de uno de los mayores genios contemporáneos de las artes plásticas. Esa joven, no obstante, era incapaz de distinguir el valor artístico de la obra de su valor en dinero y en prestigio. Aun cuando no conozca la diferencia que hay entre un original y una copia perfecta, ella se apasiona por el original si alguien lo reconoce, y desprecia la copia si alguien lo cataloga como tal. Al mezclar el origen con el valor estético de una obra, esta muchacha sólo dejaría de regirse por los patrones esnobs si confesase con franqueza que una copia puede ser tan bella como el original, pero que, aún así, siente orgullo en poseer un original por razones que nada tienen que ver con la belleza.

Realmente, si el origen de una obra de arte fuera confundido con razones estéticas, acabaríamos por preferir la lectura de los manuscritos de un poeta mediocre, al placer de poder leer una "reproducción" de la obra de Shakespeare. Aún así, es común encontrar individuos que prefieren gastar grandes sumas en originales de pintores de segunda clase a colgar en su sala buenas reproducciones de obras famosas de los grandes maestros. En nuestras mentes, la cuestión del origen, autoría y autenticidad, aunque sea realmente extraña al valor estético, está tan íntima e indistintamente compenetrada con nuestra actitud para con el objeto a juzgar, que somos incapaces de separar una cosa de otra. La forma legítima de pensamiento estético degenera en esnobismo cuando las referencias de un cuadro son más valoradas que la propia pintura. El resultado es la confusión generalizada de lo que es "clásico", "antiguo", "primitivo", o simplemente viejo. La esencia del esnobismo es la elección de valores de acuerdo con un tipo inadecuado de escala. El esnob siempre intenta medir la belleza con un termómetro o el peso con un reloj.

CUANDO EL RÓTULO VALE MÁS QUE EL CONTENIDO

La valorización exagerada de las circunstancias que rodean a la vida despreciando la esencia de las cosas, se extendió a todos los aspectos posibles de nuestra existencia. La clase media eligió el esnobismo como una forma de vida. Existe el padre que se preocupa más en saber "de quién es hijo" su futuro yerno, antes que intentar conocerlo y saber si el joven ama a su hija, o si posee cualidades para hacerla feliz. Se llega al colmo de cursar estudios en una universidad sólo para obtener un título, aunque nunca se llegue a ejercer la profesión a la que este estudio nos habilita. En la búsqueda desenfrenada del *status*, mucha gente deja de hacer alguna cosa que realmente podría volverla famosa, o por lo menos darle un sentido a su vida.

Existe toda una industria de la apariencia que, explotando el esnobismo, lleva a las personas a consumir. La publicidad martilla las conciencias, indicando cual es el cigarrillo que trasformará al pobre Juan Pérez en el atrayente millonario que ciñe los laureles del triunfo en el carro de los sueños. Aquello que se conocía como aristocratismo, es hoy, bajo la batuta de la publicidad, asimilado a cualquier tipo de éxito a que se aspire. Se anuncian ropas que harán un "James Bond" del usuario. Él saldrá del negocio atacando a temibles adversarios, en defensa de muchachas embobadas.

Y nuestras mentalidades están preparadas para estas embestidas. Si usted coloca la peor falsificación de whisky en una botella de Johnny Walker bien sellada, sus amigos se deleitarán con aquel alcohol ordinario, pues no ser un *connaisseur* de buenas bebidas se ha vuelto una vergüenza que poquísimas personas tienen el coraje de confesar.

El paladar del esnob no depende de la bebida que le ofrecemos, pero sí del rótulo de la botella. El placer artístico del esnob no deriva del cuadro, sino del catálogo que lo sitúa en determinado contexto. El intelectual esnob no se impresiona con James Joyce, pero sí consigo mismo leyendo a Joyce. La satisfacción del esnob no deriva del objeto de su preocupación, sino de las consideraciones secundarias asociadas a él. Es claro que este comportamiento sólo puede traer pseudosatisfacciones, por no decir que acaba por configurar una pseudosociedad, cuya caracterización real necesita que el estudioso la despoje primero de todos los disfraces. ¿Cuál es el placer real que puede tener un pobre que encuentra una antena de televisión, y la coloca en el techo de su rancho para que sus vecinos, pobres como él, piensen que posee un televisor? •



Para cualquier persona, la placentera "zambullida" en un arroyo puede significar la infección. Un escozor, fácilmente confundible con la picadura de algún insecto, pueda ser el primer síntoma de la entrada de la larva de algún parásito a través de la piel.

El flagelo de los trópicos

La esquistosomiasis, enfermedad tropical que raramente es fatal, destruye lentamente con su infección, las resistencias y la vitalidad de sus víctimas

Para el campesino pobre del Tercer mundo, los trópicos no responden a la imagen de selvas paradisíacas y playas soleadas. Las enfermedades tropicales se encargan de trasformar este jardín edénico en un pantano contaminado, este sueño en una pesadilla. Y, en las filas de este ejército de plagas, la esquistosomiasis ha tomado rápido impulso, al extremo de figurar como la enfermedad endémica más importante del mundo.

En 1910, se encontraron huevos calcinados de esquistosomas en los riñones de una momia de la 21 dinastía, que reinó en Egipto hace cerca de 1000 años antes de Cristo. Documentos egipcios más antiguos aún —aproximadamente del año 3000 a. C.— nos informan que esta enfermedad asumió, entre ellos, proporciones de flagelo. De Egipto, la esquistosomiasis se diseminó por toda África, extendiéndose hasta Asia. En la Edad Media, médicos árabes hacían ya referencia a ella, pero solamente en los siglos XVI y XVII Europa tuvo conocimiento de la enfermedad, a través de médicos portugueses que trabajaban en África. Ya en 1808, la esquistosomiasis proliferaba entre las tropas francesas acantonadas en Egipto. Actualmente, la "enfermedad del caracol" mina las entrañas de uno de cada quince seres humanos en el globo. En Brasil, la proporción es aún más inquietante; de cada diez brasileños, uno es esquistosomiásico. En la misma medida, la endemia está presente en numerosos países: Egipto, la India, Rodesia, Zambia, las Antillas y Venezuela. Se calcula que hay 250 millones de esquistosomiásicos en todo el mundo.

DENTRO DE NUESTRAS VENAS

La esquistosomiasis, que mata al 1% de sus víctimas, incapacita al 2%, causa lesiones irrecuperables al 10% y deja el resto apático y con bajísimas resistencias, es causada, en América, por un parásito llamado *Schistosoma mansoni*. El macho mide cerca de 12mm. de largo cuando es adulto, y está dotado de un canal ginecéforo en el cual carga a la hembra (cuando adulta, ella mide 15mm). De ahí su nombre, *esquisto,* que en griego significa "hendido", y *soma,* que quiere decir "cuerpo". El esquistosoma, por lo tanto, constituye una minúscula canoa (el macho), dentro de la cual navega, por la sangre de los mamíferos, la hembra.

Como siempre, el ciclo se inicia con el huevo. Dentro del agua dulce, ya sea en pozos, ríos o lagos, los huevos liberan a los miracídios que van a parasitar en el agente transmisor: los caracoles de los géneros *Planorbis* y *Australorbis.* Estos caracoles proliferan en



Arrastrándose en el fondo de las aguas, puede estar el Australorbis glabratus, **un caracol de aspecto inofensivo, pero agente trasmisor del** Schistosoma mansoni, **causante de la esquistosomiasis, terrible endemia tropical en Africa, Asia y América.**

toda la red hidrográfica del mundo tropical —del Indo al Ganges, del Nilo al Zambeze, del Orinoco al río San Francisco— de la misma forma que los esquistosomas navegan en el sistema sanguíneo del vientre humano (en Brasil, hay tres especies principales: *Australorbis glabratus, Australorbis olivaceus* y *Planorbis centimetralis*).

En los caracoles, los miracidios se reproducen aceleradamente originando millares de larvas. Son las cercarias. Con el calor del sol, las cercarias se liberan del molusco portador y flotan en el agua hasta encontrar ubicación en su residencia definitiva: el organismo de algún mamífero. Las cercarias penetran por la mucosa, cuando se bebe agua donde ellas se encuentran, o por la piel, cuando la víctima se baña o sumerge parte del cuerpo en el agua contaminada. En el organismo, las larvas circulan en sentido contrario al torrente sanguíneo, localizándose definitivamente en el sistema porta hepático (conjunto de venas que va del intestino al hígado). Después de algunas semanas, el esquistosoma se vuelve adulto, y la hembra comienza a desovar en los vasos más finos del intestino. Los huevos atraviesan la mucosa intestinal y "abandonan el hotel por la puerta del fondo". Si la materia fecal cae en el agua, que posteriormente puede ser bebida o usada para bañarse por otras víctimas (y esto ocurre con gran frecuencia en los países pobres), el ciclo recomienza. No obstante, si la larva no encuentra, después de algún tiempo, un organismo mamífero que la acoja, morirá antes de transformarse en esquistosoma adulto. No son necesarias, por lo tanto, grandes "redes hoteleras"; un solo hombre puede albergar millares de esquistosomas adultos, y cada hembra del verme puede depositar cuarenta huevos por día. Cualquier roedor alberga hasta doscientos parásitos, lo que bastaría para eternizar la enfermedad, aunque la polución fecal humana fuese totalmente eliminada.

UNA LARGA ENFERMEDAD

Cuando la minúscula cercaria atraviesa la piel de un individuo, provoca una picazón característica, pero incapaz de alertarlo acerca del grave peligro, pues es fácilmente confundida con la picadura de un insecto inofensivo. Sólo de tres a ocho semanas después de la contaminación, la enfermedad comienza a manifestarse. Sus síntomas, empero, aun pueden ser confundidos con los de otros tipos de enfermedad, y el diagnóstico de la afección sólo podrá ser realizado al encontrar huevos del parásito en la materia fecal del paciente.

De acuerdo con la sensibilidad del individuo y con el número de larvas que lo infectan, puede presentar manifestaciones de naturaleza alérgica y, más adelante, cuando la parasitosis alcance la fase aguda, aparecen escalofríos, fiebre alta, dolores musculares, falta de apetito, diarrea acuosa intensa, a veces sanguinolenta, tos seca y pérdida rápida de peso. El hígado comienza a sufrir lesiones volviéndose irrecuperablemente fibroso. Es la fase de la cirrosis hepática. El bazo, órgano de sólo 8 cm. de largo y pocos gramos de peso, aumenta de volumen, llegando a medir 30 cm y a pesar de 5 a 6 kilos. El aumento de presión en el sistema porta puede provocar ascitis (abdomen prominente por gran contenido acuoso). A partir de ahí, la enfermedad se encamina inexorablemente hacia la incapacitación física y la muerte lenta.

COMBATIENDO EL VERME

Hasta hace muy poco tiempo, la esquistosomiasis burlaba todos los esfuer-

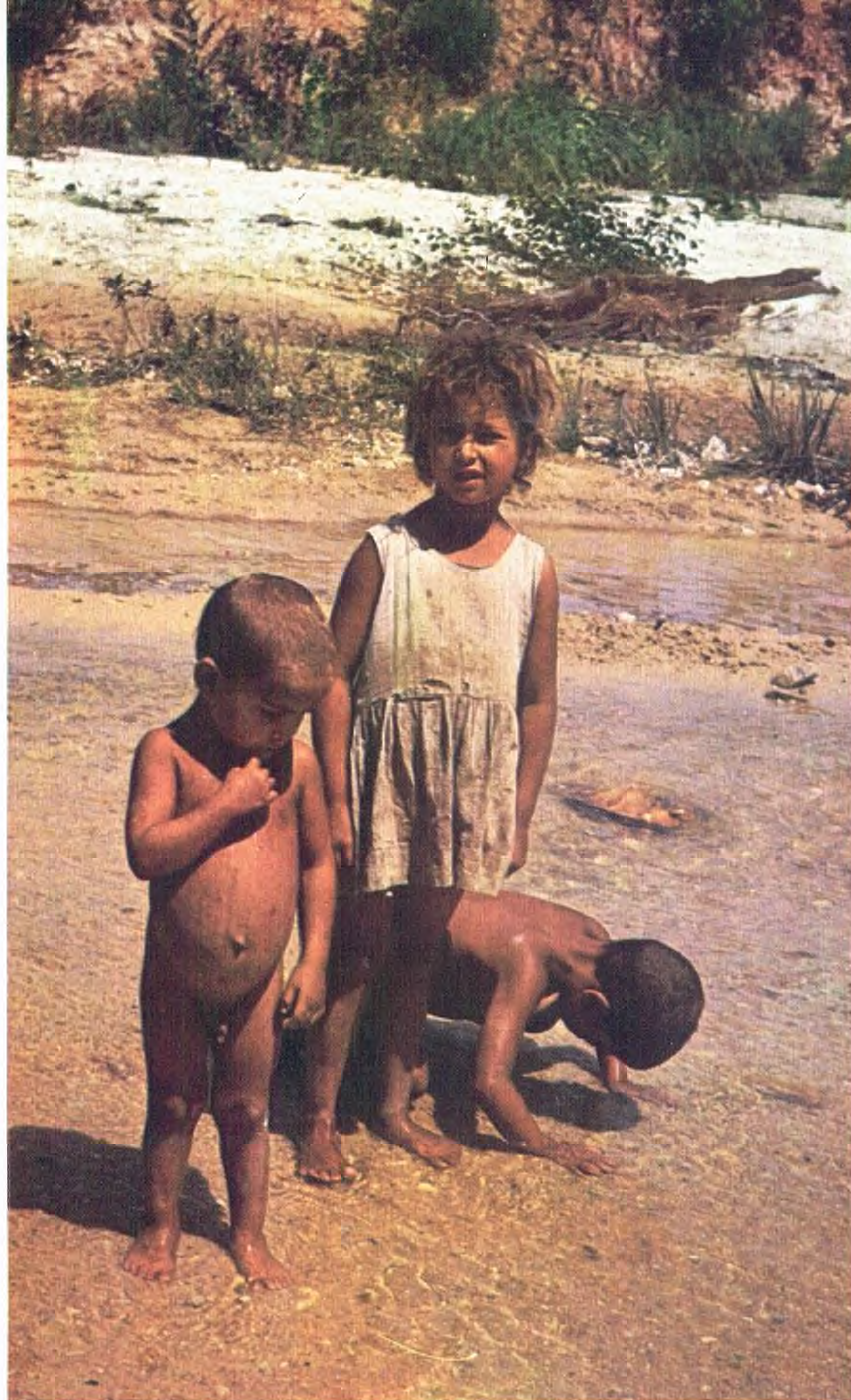
zos de la medicina en el tratamiento de los infectados. Se utilizaban compuestos a base de antimonio, con tártaro emético, que forzaban la salida de los vermes de los vasos intestinales. Pero, además de ser desalentador el número de curas, el tratamiento es dolorosísimo, y estas drogas son altamente tóxicas. Con el tiempo, surgió otro medicamento —imidazolidinona—, que sin tener graves consecuencias, comenzó a ser usado con éxito en el tratamiento de los infectados.

Finalmente, a comienzos de la década de 1970, el cuadro incierto de la terapia de la esquistosomiasis fue modificado por el descubrimiento del doctor David Rensselaer, del Instituto de Investigaciones Sterling-Winthrop, de una droga que recibió el nombre comercial de Etrenol. Se trata del hycanthone, un derivado del Miracil-D, obtenido mediante actividad biológica en un hongo, el *Aspergillus sclecortiorum*. Es una substancia cristalina, soluble en agua y que alcanza índices de cura del orden del 90% (forma inyectable) y del 80% (vía oral). El metanosulfato de hycanthone fue probado en América Latina y en África, destruyendo con una única dosis a todos los esquistosomas. Los inconvenientes temporarios que puede provocar suelen ser náuseas y vómitos.

Teóricamente, la esquistosomiasis estaría a un paso de ser dominada, aun cuando el costo del medicamento —2 dólares la dosis— vuelva difícil una campaña de cura masiva de millones de infectados. Aun cuando esta cura fuese realizada, la causa de la esquistosomiasis permanecería en los ríos y lagos, a la espera del curado, para infectarlo nuevamente.

El método quirúrgico es extremo. Se aplica solamente a un 2 ó 3% de los casos, justamente a aquellos desahuciados, a quien ya ni siquiera el hycanthone logra curar. En estos casos, el cirujano extirpa el bazo agrandado del paciente e introduce un catéter de polietileno en la vena esplénica, hasta llegar a la vena porta, por encima del hígado, aislándolo. Conecta enseguida el catéter a una bomba, que hace pasar la sangre a través de un filtro especial. Los esquistosomas, vermes relativamente grandes, quedan retenidos en el filtro y la sangre es introducida nuevamente en el cuerpo del operado a través de la vena femoral. De las tres horas de duración total de la intervención, el filtrado lleva 50 minutos y extrae al 100% de los esquistosomas y sus huevos. Muchas veces, después de la operación, se llegan a encontrar en el filtro nada menos que 4.000 parásitos.

Resta aún a la medicina hallar la misma solución descubierta para la viruela: la creación de una vacuna eficaz. En Guanabara, el doctor Rodrigues Coura, inoculó trescientas cercarias en un grupo de monos Cebus. Meses después, la recepción de 10.000 nuevas larvas, por estos animales de experimentación, no fue suficiente para provocarles la enfermedad. El descubrimiento, empero, de una vacuna suficientemente inocua para que pueda ser



En el nordeste del Brasil se cree que el vientre dilatado es señal de buena salud y alimentación. En realidad, la llamada en esa zona "barriga de agua" es producto de un bazo hipertrofiado por centenares de esquistosomas adultos. Jugando en las aguas donde muchos esquistosomiásicos defecan, los niños, desde pequeños, pasan a hospedar permanentemente el parásito. Entonces, como nuevos infectados, ellos continúan la contaminación fecal responsable de la terrible plaga.

aplicada al hombre está aún distante: una cuarta parte de esos monos no sobrevivió a la vacunación.

COMBATIENDO AL CARACOL

Todo programa de erradicación de la esquistosomiasis choca, desde un comienzo, con las dimensiones colosales del problema a enfrentar. Investigadores norteamericanos propusieron un método de irradiación del agua contaminada. Practicado diariamente durante una hora, elimina todos los caracoles en un plazo máximo de once días. Pero, ¿puede alguien pensar en la irradiación de toda el agua dulce del mundo tropical?...

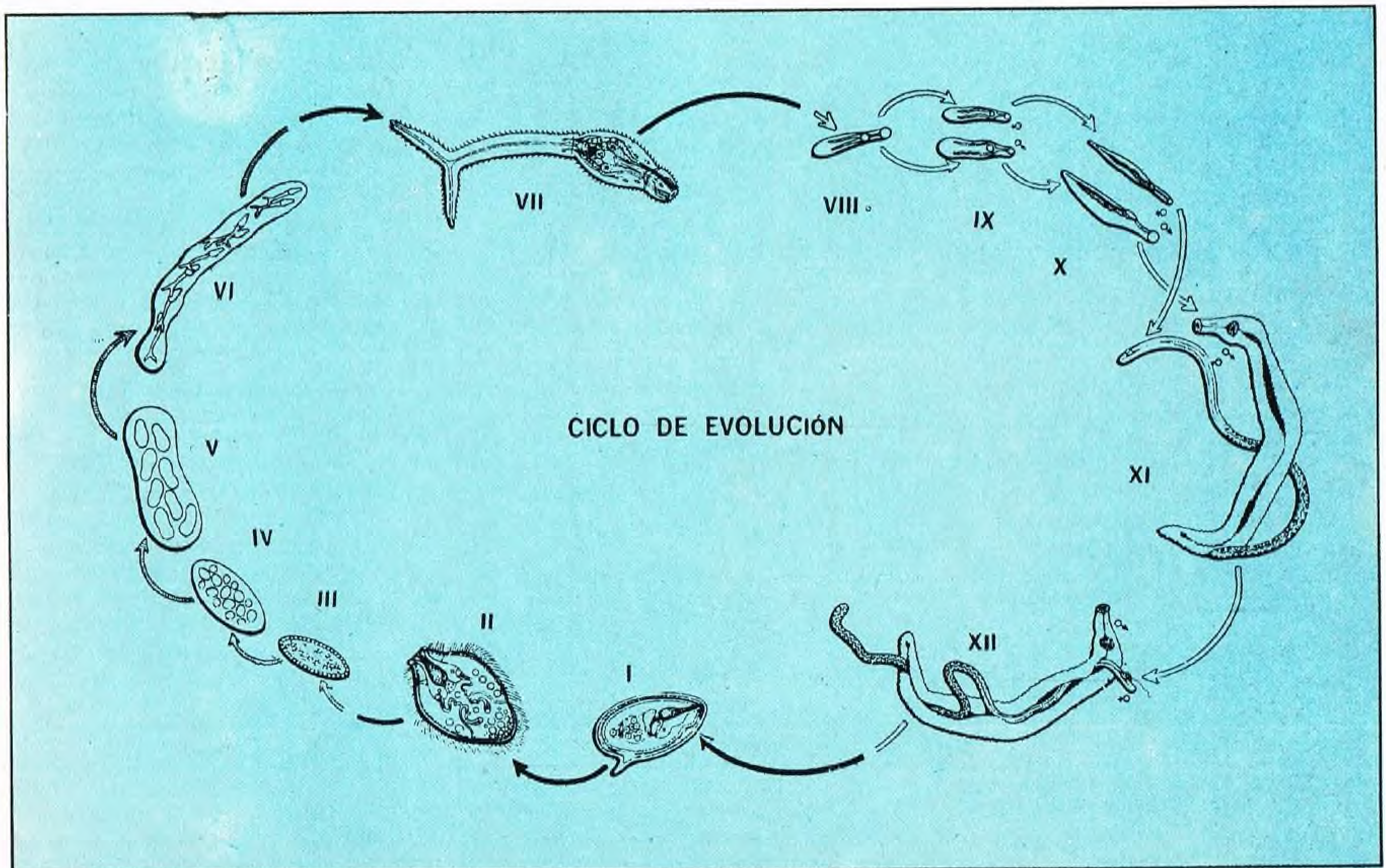
Otro camino exhaustivamente investigado es la lucha biológica, el fortalecimiento artificial de sólo uno de los ejércitos en la eterna guerra natural de una especie contra otra. A través de ella se puede llegar a una discreta reducción del caracol portador de los miracídios de la esquistosomiasis, en una operación viable económicamente. Sucede que la naturaleza establece siempre un equilibrio entre los enemigos trabados en la lucha biológica natural. La guerra entre las especies nunca implica el exterminio de la especie atacada, lo que determinaría, en última instancia, la extinción del propio agresor, que, por su gula, se vería privado de su alimento natural. Esto sólo acontece cuando el hombre interviene, aumentando numéricamente una de las facciones en lucha.

Pero algunos resultados positivos pueden esperarse en este campo, cuando el agresor escogido tiene más de un enemigo natural. En ese caso, puede aun hasta ocurrir la virtual extinción del enemigo principal, pues, al sucumbir, la atención del atacante se dirigirá hacia otras especies cercanas. En Hawaii, por ejemplo, donde no era posible criar ovejas, debido a la *Fasciola hepática* —parásito que atacaba a los rebaños y cuyo agente transmisor era un caracol del género *Limneia*—, se descubrió que una mosca de la familia *Schiomyzidanis* destruía preferentemente al caracol transmisor, pero podía alimentarse de otros caracoles. La mosca fue introducida en la isla y, en poco tiempo, la cantidad de moluscos transmisores descendió a un nivel tan bajo que la cría de ovejas se volvió posible, y se transformó en una gran fuente de ingresos.

En la búsqueda de enemigos comunes del caracol portador del esquistosoma se descubrieron los grandes caracoles acuáticos conocidos con el nombre de *Pomacea haustrum*. Los moluscos destruyen a los caracoles *Australorbis* con la ayuda de una especie de crustáceo ostroceda: el *Cypretta*. Pero aún no ha sido posible criar en el laboratorio las grandes cantidades de este molusco, necesarias para una campaña que resulte significativa.

Los caracoles *Australorbis glabratus* y sus primos están también en la dieta de algunas especies de peces. En primer lugar se cuentan los *maláfagos*, como el apalari (*Astronotus acellatus*) y

Cuando el huevo del Schistosoma mansoni **es depositado en el agua a través de las heces (dibujo I del diagrama) se trasforma en miracídio (II) y va a alojarse en los caracoles, donde se desarrollará (III a VI) hasta trasformarse en cercaria (VII), que penetrará por la piel o mucosa de los mamíferos que beban o se bañen en el agua contaminada. Alojándose en el sistema porta hepático (conjunto de venas que van del intestino al hígado), las larvas se bifurcan (VIII a X), originando el macho y la hembra del esquistosoma (XI). La figura XII muestra el esquistosoma apareado. De esa manera se cierra el círculo.**



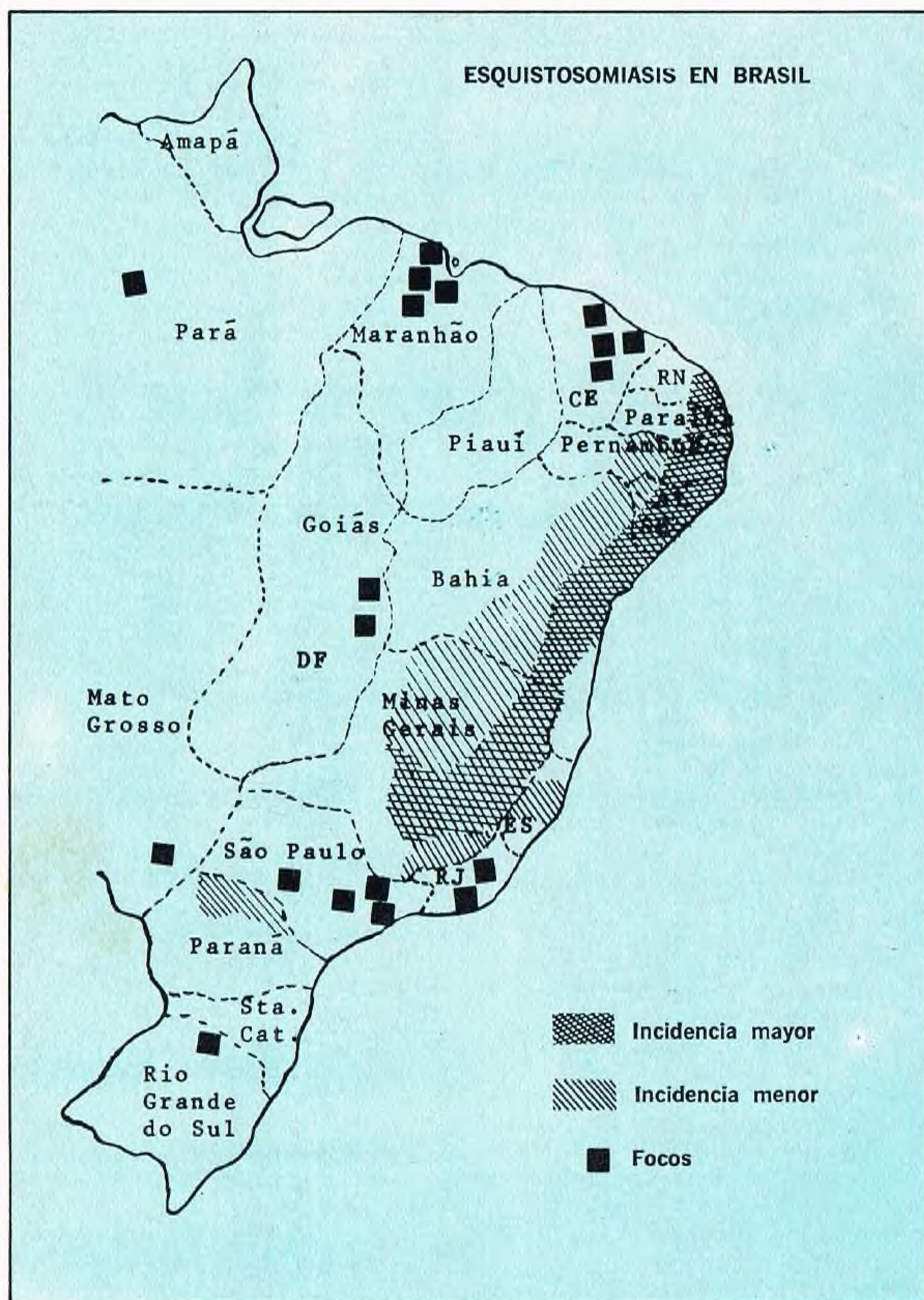
el *Barbus conchoni,* que comen al propio caracol y sus huevos. Y esos peces pueden ser comidos por el hombre, sin peligro, aún después de haber devorado al caracol. En segundo lugar, están los *herbívoros,* peces que, como la *Tilapis melanopleura,* se alimentan de las plantas acuáticas donde se produce la postura de los huevos de los moluscos. Pero la utilización de esos peces en la lucha contra la esquistosomiasis ha resultado irónicamente desalentadora. En una experiencia realizada en Brasil, se colocaron millares de tilapias en una laguna. Poco tiempo después, no había más peces en cantidad suficiente para destruir al caracol: los moradores de la región, angustiados más por el hambre que por la esquistosomiasis, habían devorado las tilapias antes de que ellas pudiesen cumplir con la misión sanitaria para la que los hombres de ciencia las habían destinado.

Para que la lucha biológica sea eficaz es necesario que los enemigos tengan exactamente las mismas necesidades ambientales; es preciso que convivan en todos los medios. Lo que no ocurre, por ejemplo, en el caso de la alga de agua dulce denominada *Chara vulgaris.* Si bien esta alga y los caracoles cohabitan en lagunas, la *Chara vulgaris* no existe en los ríos, donde los caracoles, lejos del peligro, proliferan tranquilamente. Así, la única solución sería el aislamiento del antibiótico segregado por el alga, produciendo con él un molusquicida, que sería diseminado ampliamente en los ríos, como un arma más en la lucha contra el caracol.

Un método similar habría sido utilizado en China continental, donde la esquistosomiasis fue totalmente erradicada con una substancia llamada verdeparis, un polvo con una alta concentración de arsénico de calcio, que flota en la superficie del agua, destruyendo todas las larvas de mosquitos o de esquistosomas que proliferan allí.

Obviamente, sería más oportuno esperar que se superasen los obstáculos surgidos en la lucha empeñada a través de métodos naturales contra el caracol. Así, por lo menos durante la batalla, los combatientes naturales permanecerían vivos por sus propios medios. Y, si se pudiese obtener una fórmula para mantener vivo al agresor, aún después de eliminado el molusco, la propia naturaleza tomaría a su cargo la tarea de vigilar las aguas, impidiendo el resurgimiento de la enfermedad. Por otra parte, la lucha química es muy costosa, pues implica la necesidad de intervenir constantemente. Pero el problema va aún más lejos: no son raros los casos de adaptación de animales y vegetales al veneno artificial. Es ya clásico el ejemplo de las moscas que, combatidas mediante el DDT, fueron, con el correr de los años, creando resistencias cada vez mayores a dicha substancia. El veneno, que mataba con el simple contacto con las patas de la mosca, se volvió ineficaz porque los insectos, en pocas generaciones, desarrollaron grandes pelos en las patas, protegiéndose así del DDT, y alteraron sus genes para poder proteger de la misma forma a la descendencia.

El ideal sería que las personas no defecasen más en lugares que condujesen los excrementos hacia aguas que contengan a los agentes transmisores, o que nadie las bebiese o se bañase en ellas. Y, también, que se pudiese proveer a todas estas poblaciones de cloacas o pozos sépticos y agua corriente o pozos artesianos construidos de acuerdo con las reglas sanitarias vigentes. ●



En las entrañas de los esclavos, la esquistosomiasis llegó al Brasil en las sentinas de los navíos negreros, arraigándose en el litoral del nordeste, donde encontró el caracol portador. Poco a poco, con las migraciones internas, la enfermedad se fue diseminando por el resto del país, infectando toda la red fluvial del este.

Viruela y varicela

Casi todo el mundo tuvo de niño varicela. Y la viruela, que mata casi a la mitad de los que ataca, va desapareciendo progresivamente, gracias a la vacuna descubierta por Edward Jenner

El terror que la viruela provocó en otros tiempos, antes de ser controlada, se debe no sólo a su carácter altamente contagioso, sino también a los terribles síntomas: la muerte en la mayoría de los casos, o la deformidad ("picaduras") que marca hasta el fin de sus días a la persona que logró sobrevivir. Cualquier individuo no vacunado está expuesto a contraer ese mal, no importa la edad, ni tampoco tener una "salud de hierro". Empero, aunque hoy sea necesario un certificado de vacunación antivariólica para entrar en cualquier país, la enfermedad todavía subsiste en algunas regiones del mundo.

CUARENTA POR CIENTO MUEREN

La viruela es provocada por el virus denominado *Poxvirus variolae*. Los virus son microorganismos que sólo pueden multiplicarse dentro de las células y las obligan a elaborar proteínas víricas y ácidos nucleicos en lugar de los producidos normalmente por dichas células.

En tanto que muchas virosis son diseminadas por insectos y otros animales, el virus de la viruela no tiene un vehículo trasmisor natural: solamente ataca al hombre y únicamente por él es trasmitido. Puede ser trasportado pasivamente (esto es, sin causar daños al portador) por alguien ya vacunado, por un enfermo, lógicamente, o puede aún estar presente en el cadáver de alguna víctima del mal. Por eso, los lugares ocupados por los enfermos o cadáveres son rigurosamente sometidos a medidas de desinfección, por las autoridades de salud pública.

El virus penetra en el organismo a través de la respiración. Luego, los gánglios linfáticos son infectados, y poco tiempo después, el *Poxvirus variolae* puede ser ya detectado en la sangre. Después de un período de multiplicación en las células del bazo, hígado o médula, reaparece en la sangre. Entonces comienza la enfermedad.

Existen dos tipos principales de viruela: la forma aguda, también conocida como viruela mayor, viruela africana u occidental, y el *alastrín*, que recibe los nombres de viruela atenuada o menor, que es una forma benigna. Es raramente mortal: menos del 1 % de los casos son fatales, contra 40 % de muertes provocadas por la aguda.

DE LAS PLACAS A LAS VESICULAS

En términos generales, la viruela es una enfermedad infecciosa aguda, caracterizada por fiebre y erupción o exantema (enrojecimiento) en la piel. Es trasmitida tanto por las expectoraciones y tos como por las pústulas de la piel de un enfermo. El contagio es tan rápido que una sola persona infectada puede provocar en poco tiempo una epidemia en toda la comunidad. Los brotes de viruela pueden irrumpir en cualquier región, desde los climas más cálidos hasta los más fríos. Las condiciones de higiene precarias y las superpoblaciones, empero, son factores que favorecen la diseminación.

La persona infectada permanece con el virus en incubación durante doce días como promedio. Sólo después de ese período es cuando camienzan a manifestarse los primeros síntomas. Es posible entonces distinguir dos períodos nítidos: el preeruptivo y el eruptivo. En el primero, el paciente se queja de escalofríos, dolor de cabeza, dolor de espalda, irritación de garganta y vómitos. En alguno de esos casos esos síntomas son tan severos que es necesario la administración de morfina, para aliviar los dolores.

A menos que existan sospechas de contacto del paciente con portadores de la enfermedad, todos los síntomas de la primera etapa aún no constituyen un indicio suficiente de viruela. De hecho, un cuadro similar puede significar la presencia de otras enfermedades como la escarlatina, apendicitis, leucemia, lumbago, infección intestinal o aun una gripe fuerte. Pero, si la persona estuviese infectada, tres días después del comienzo de la fiebre sobreviene la segunda etapa: manchas rojas van surgiendo en la piel, comenzando primeramente por la frente.

En el comienzo de la erupción, surgen pequeñas placas que reciben el nombre de máculas. Aparecen primero en la frente y en las muñecas, al día siguiente en el tronco, y un día después en los brazos, alcanzando finalmente las piernas. En pocas horas las máculas se transforman en elementos con picos rojos oscuros, y entonces se las denomina pápulas. En la etapa subsiguiente, las pápulas se vuelven redondeadas: son las vesículas, verdaderas ampollas llenas de líquido purulento. En este momento la fiebre reaparece, sólo que ahora, en lugar de ser provocada por el virus, es ocasionada por gérmenes piógenos (estafilococos y estreptococos) que invaden las ampollas. Por estar profundamente enclavadas en la piel, causan mucho dolor durante dos días, hasta que comienzan a transformarse en pústulas maduras. Ocho o nueve días después, las pústulas se abren, dejando salir el pus y originando costras marrón oscuras o negras. Estas costras son las que más tarde darán origen a las "picaduras", al principio cicatrices rojizas, que después de meses o años se tornan blancas ("picado de viruela").

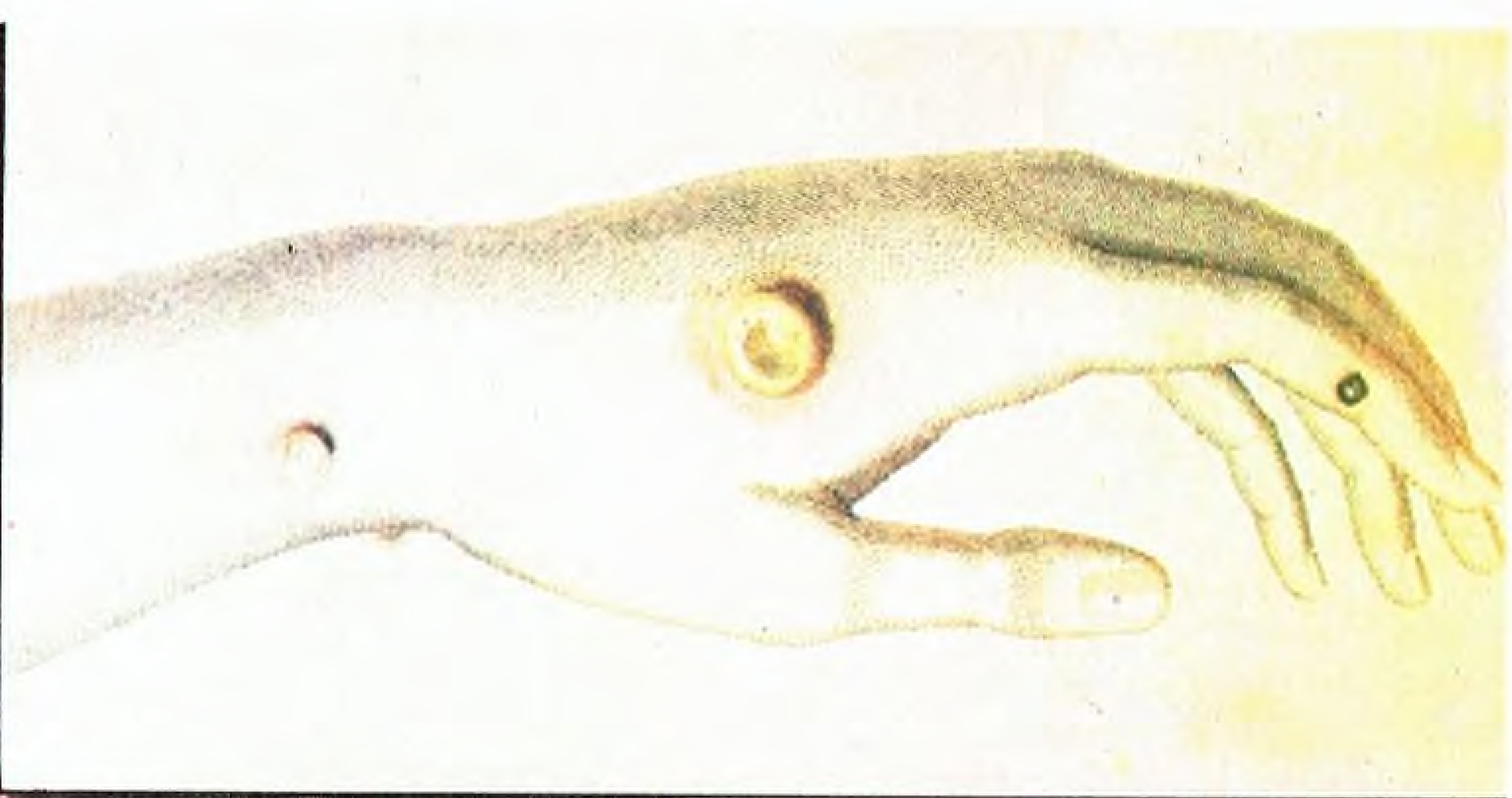
NO HAY REMEDIO

Durante la etapa eruptiva, el paciente se encuentra en condiciones lamentables: no sólo sufre un estado general de apatía, sino que también puede hasta mostrarse incapaz para moverse solo, ya que los músculos no le obedecen. Muchas veces le resulta totalmente imposible dormir. En algunos casos, el rostro del enfermo queda completamente inflamado por las lesiones, y las costras que cubren sus labios le impiden cerrar la boca. Cuando las lesiones se acumulan sobre los párpados, la persona permanece durante varios días sin poder abrir los ojos.

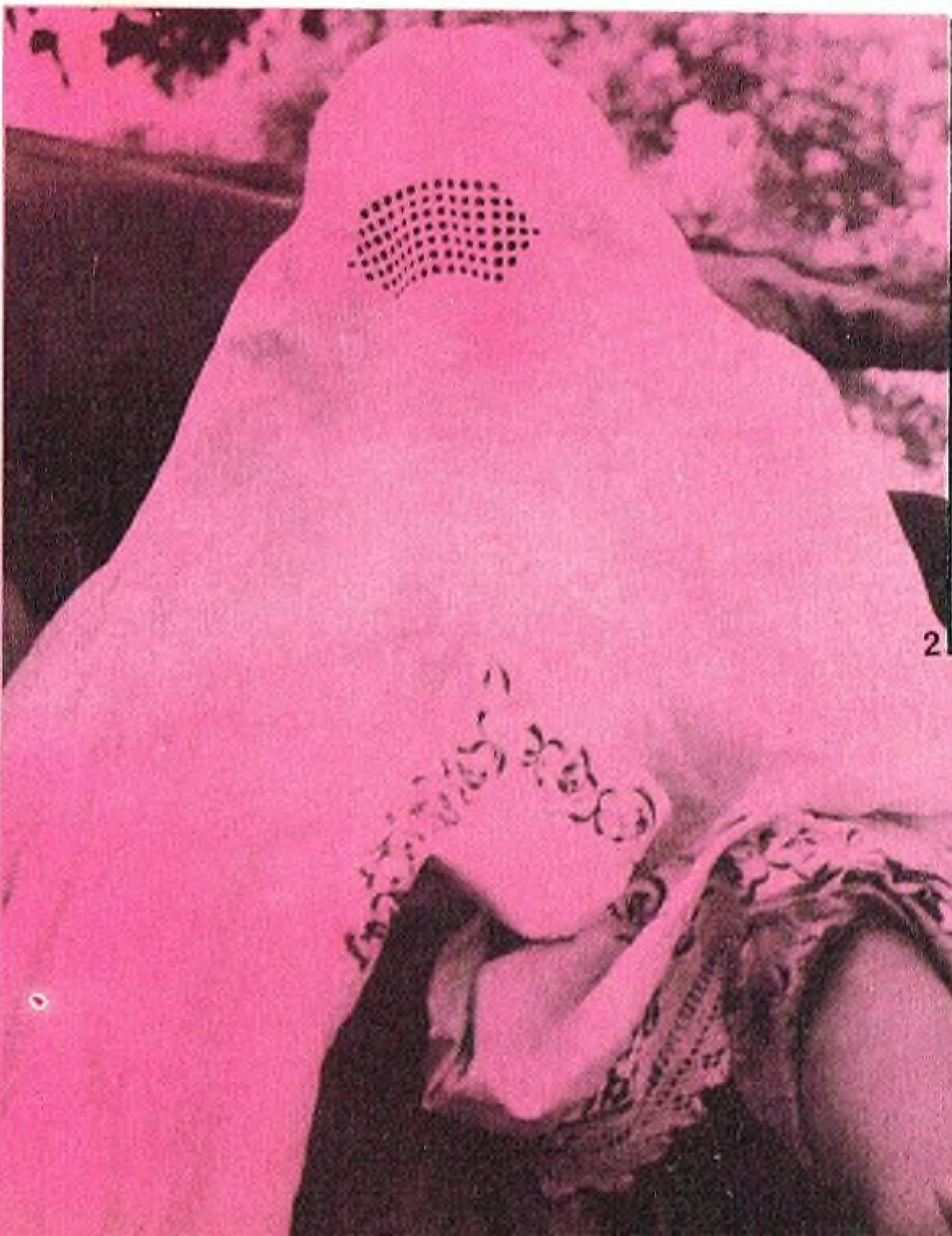
Del ochenta al noventa por ciento de los casos son satisfactoriamente diagnosticados por la simple observación. El médico se basa sobre todo en las características de las erupciones en la piel y en el modo en que se distribuyen en la misma.

Si la simple observación del paciente no revela datos seguros para el diag-

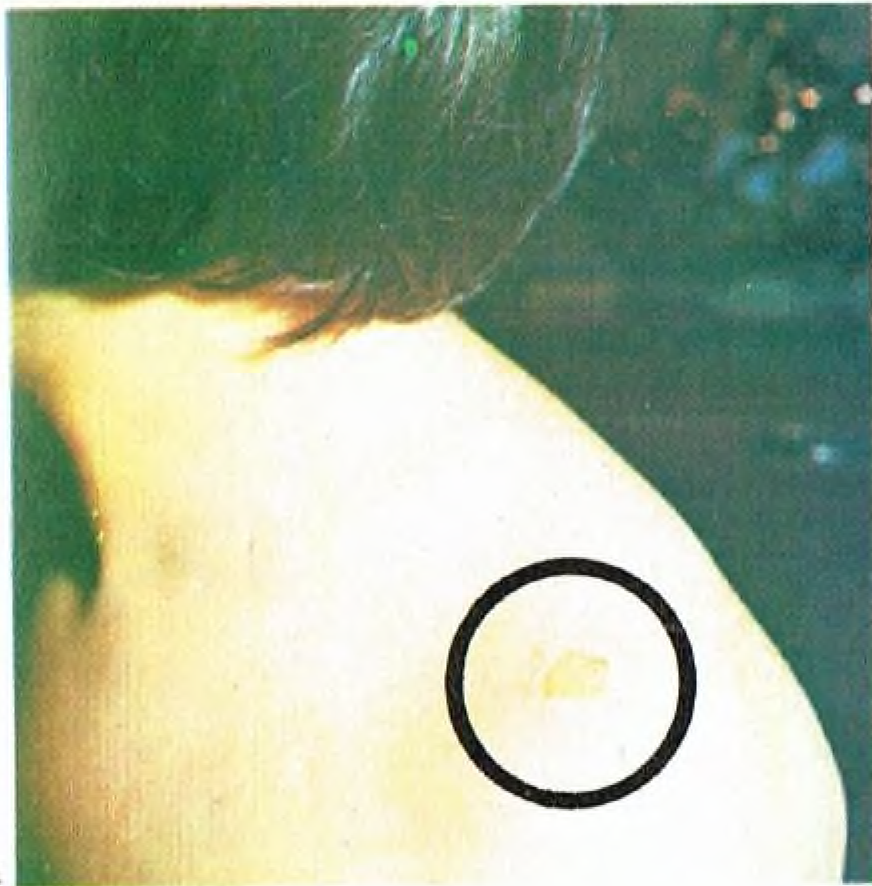
1



2



3



4



5

1. En 1796, Edward Jenner realizó la primera vacunación antivariólica, luego de advertir que la infección por viruela bovina protegía a las personas de la viruela. Después de inocular a un chico de ocho años, James Phipps, con el líquido de una pústula de viruela bovina (2), descubrió que resultaba imposible hacer que el niño contrajese la viruela. 3. Hoy las epidemias, como la de Karachi, son controladas o erradicadas. 4. La huella de la vacuna es pequeña: sólo una cicatriz. 5. En la etapa eruptiva, la víctima presenta un aspecto realmente lamentable, sin ánimo ni para moverse. 6. La varicela es benigna y tiene efectos menores.



6

El enrojecimiento de la viruela se disemina por el cuerpo según un patrón característico. Producida la irritación, luego cubre las partes expuestas del cuerpo (en rojo). Las partes superiores de la cara, los hombros, las manos y los pies, se cubren de dolorosas erupciones o llagas profundas. Muchas áreas son afectadas menos severamente: son las que aparecen en amarillo. La cabeza y los brazos, generalmente, son bastante atacados. Solamente algunas regiones, señaladas en blanco en la figura, no son afectadas. Las espaldas también pueden ser atacadas con mucha severidad.

nóstico, el médico puede recurrir a los exámenes de laboratorio. El más rápido es examinar al microscopio electrónico una muestra del líquido de alguna lesión epidérmica: si fuese viruela, el virus es observado inmediatamente. Otro método consiste en probar el material de la lesión con diversos anticuerpos para descubrir la presencia del virus. Pero el examen más riguroso —que tarda más y exige equipos especiales y técnicos experimentados— consiste en vigilar el desarrollo del virus en cultivo y examinar las lesiones que él produce en tejidos vivos. Para eso, el líquido de las lesiones es inyectado en la membrana de un huevo de gallina fertilizado. Esa membrana, llamada corioalantoidea, o coriolantoica, es extraída tres días después. Si el examen revela el desarrollo de las lesiones características de la viruela, el médico tiene entonces la prueba final de que su paciente está atacado por la enfermedad.

No existe tratamiento efectivo contra la viruela. Varios tratamientos químicos fueron intentados, pero además de mostrarse ineficaces y desagradables para el paciente, presentaron efectos colaterales graves. Por otra parte, todo indica que deben abandonarse por ahora las esperanzas de una "cura química". Lo máximo que puede hacerse es la prevención de una epidemia: el varioloso debe ser aislado inmediatamente, y el resto de la comunidad, vacunado. Al paciente le queda la llamada terapia de apoyo, o sea, asegurarle el máximo confort y el cuidado de las lesiones, para que otras infecciones bacterianas no vengan a agravar una situación ya tan incómoda. El enfermo deja de representar un peligro de contagio cuando la última pústula haya supurado.

Muchas veces, la viruela es acompañada por complicaciones. Las más comunes son las perturbaciones circulatorias o la infección bacteriana del tracto respiratorio, culminando con la bronquitis o la bronconeumonía. Pueden producirse delirio y convulsiones, en casos bastante severos.

JENNER: LA DERROTA DEL VIRUS

Aunque la vacunación fue ya practicada hace más de mil años en la Antigua China, los métodos modernos datan de 1796, cuando Edward Jenner (1749-1823), inoculó al niño campesino James Phipps con el pus extraído de Sarah Nelmes, una ordeñadora que había contraído la viruela bovina o vacuna. Jenner, después de investigar durante más de 25 años (siguiendo siempre el lema de su maestro John Hunter: "No piense, experimente"), llegó a la conclusión de que aquella enfermedad del ganado vacuno, muy semejante a la viruela humana, confería inmunidad antivariólica a quien la contrajese. De hecho: James Phipps, que había sido inoculado el 14 de mayo de 1796, ya el 14 de julio era sometido a la nueva inoculación —esta vez con el líquido de las pústulas de un varioloso— sin que nada aconteciera. Después de este éxito, Jenner comenzó a estudiar la posibilidad de la inmunización en cadena, empleando el pus de un individuo para inocular a otro, y así sucesivamente. Estaba creada la vacunación en masa. Y, en 1798, publicó en Londres el importante trabajo *Inquisición sobre las causas y efectos de la viruela bovina.*

La vacuna es preparada a partir de la inoculación de un becerro. El virus se multiplica rápidamente, y la linfa es extraída cuatro o seis días después de la muerte del animal. Es entonces purificada, probada y almacenada. Puede ser preparada también en huevos de gallina, método que, por otra parte, viene substituyendo día a día, con excelente resultado al anterior.

VARICELA: MENOS PELIGROSA

Muchos de nosotros, en la infancia, tuvimos varicela. Es una enfermedad que existe en todas partes, y que ataca principalmente a niños de menos de diez años. Cuando se manifiesta en adultos, asume formas más graves.

La varicela es también provocada por un virus, el *Herpesvirus varicellae*. Y, aunque no haya relaciones entre ese virus y el de la viruela, ambas enfermedades poseen síntomas semejantes. También la varicela se caracteriza por una erupción cutánea y surge en brotes epidémicos. Es trasmitida por partículas de saliva o por contacto con material proveniente de las heridas de un enfermo. El contagio también puede ocurrir a través de un portador del herpes-zoster. Esta enfermedad, que ataca a personas de edad, se caracteriza por el enrojecimiento y la picazón que se producen en el recorrido de los nervios en el tórax y en la espalda o en otros sitios del cuerpo. Investigaciones recientes revelaron que el herper-zoster es causado exactamente por el mismo virus de la varicela, que permanece adormecido en torno de la células nerviosas, a veces durante más de cincuenta años después de la manifestación de la varicela. Vuelve a atacar en la vejez, cuando la declinación orgánica es general y la inmunidad adquirida en la infancia comienza a debilitarse.

A la inversa de lo que ocurre con la viruela, la varicela no posee una etapa inicial dramática. Por lo contrario, un día antes de la aparición del exantema puede haber pequeñas ampollas en la boca y un poco de temperatura. Después de un período de incubación que tarda cerca de dos o tres semanas, aparecen las primeras manchas rojas. A continuación, van brotando pápulas rojas que, 24 horas después, ya son vesículas pequeñas, llenas de un líquido incoloro; en otros tres días, ese fluido se torna lechoso.

Para diferenciar a la varicela de la viruela se debe tomar en cuenta que, en esta última, las lesiones en una misma región del cuerpo siempre se presentan en la misma etapa evolutiva, en tanto que en la varicela se encuentran en diferentes etapas: exantema, vesículas o costras. En la viruela, las lesiones son descendentes; en la varicela pueden comenzar en cualquier parte del cuerpo. Además, las lesiones variólicas son duras y están profundamente enquistadas en la piel, en tanto que las vesículas de la varicela son muy frágiles "como gota de rocío". Por eso, ellas pueden ser rotas fácilmente cuando el paciente se rasca. Uno de los cuidados básicos es, precisamente, evitar esa reacción intintiva para no facilitar infecciones agregadas.

Entre 4 y 6 días de enfermedad, en el caso de la varicela, las vesículas se secan y las costras comienzan a caer, sin dejar ninguna huella de cáscara. Cuando se seca la última vesícula, desaparece el peligro de contaminación. Antes de eso, no obstante, el paciente debe ser mantenido en aislamiento —para prevenir el peligro de una epidemia—, y todos los objetos contaminados deben someterse a rigurosa esterilización. No es necesario un tratamiento específico; la única medida es aliviar la picazón. A veces debe efectuarse una terapia antibacteriana, en los casos de infección concomitante.

Probablemente, por tratarse de una afección no incapacitante, la varicela nunca fue motivo de investigaciones más rigurosas. Por eso, es poco probable que la ciencia llegue a ocuparse en desarrollar alguna vacuna, y todo indica que la varicela aún permanecerá durante mucho tiempo entre las "enfermedades de la infancia". ●

Cansancio y sueño

Las estadísticas revelan que pasamos cerca de un tercio de nuestra vida durmiendo. ¿Cuál es la importancia real de esa proporción? ¿Podríamos mantener la misma eficiencia con menos reposo?

Como todas las personas ancianas, este personaje de Rembrandt disfruta plácidamente de su siesta diurna. Los psicólogos investigan por qué las normas del sueño cambian con la edad.



1

¿Quién no sabe por propia experiencia que después de un día de trabajo extenuante, su capacidad se vuelve menos eficiente? Mediante el sueño, el organismo procura recuperarse y compensar las energías gastadas durante las horas de vigilia. Los psicólogos han tratado de descubrir, precisamente, de qué manera la fatiga y la falta de sueño pueden afectar nuestra eficiencia y por qué ocurren modificaciones en la calidad del trabajo y en nuestra capacidad.

Resulta muy difícil, evidentemente, conseguir mantener a las personas despiertas por mucho tiempo, aun con fines experimentales. Los psicólogos determinaron que se puede mantener a una persona despierta durante 48 horas seguidas, por medio de la lectura, el trabajo o pasatiempos como ver televisión, escuchar discos y jugar a las cartas. Pero para mantenerla despierta por períodos más largos serían necesarios recursos mucho más drásticos.

INVESTIGANDO EL SUEÑO

Los primeros estudios sobre la pérdida total del sueño fueron hechos en 1896, y los *tests* empleados entonces aún se siguen utilizando en nuestros días. Entre los numerosos experimentos figuraban pruebas de rapidez de reacción del individuo a la luz, memorización de sílabas sin sentido, umbral del dolor y agudeza visual. Pero la mayoría de esos estudios fracasaron en lo referido a la demostración de efectos previsibles de la falta de sueño.

Para lograr mejores resultados fue necesario introducir métodos aún más refinados en el estudio de los datos obtenidos. Así se llegó a considerar la *ausencia* de cualquier respuesta —y no la respuesta propiamente dicha— como el principal objetivo de los estudios.

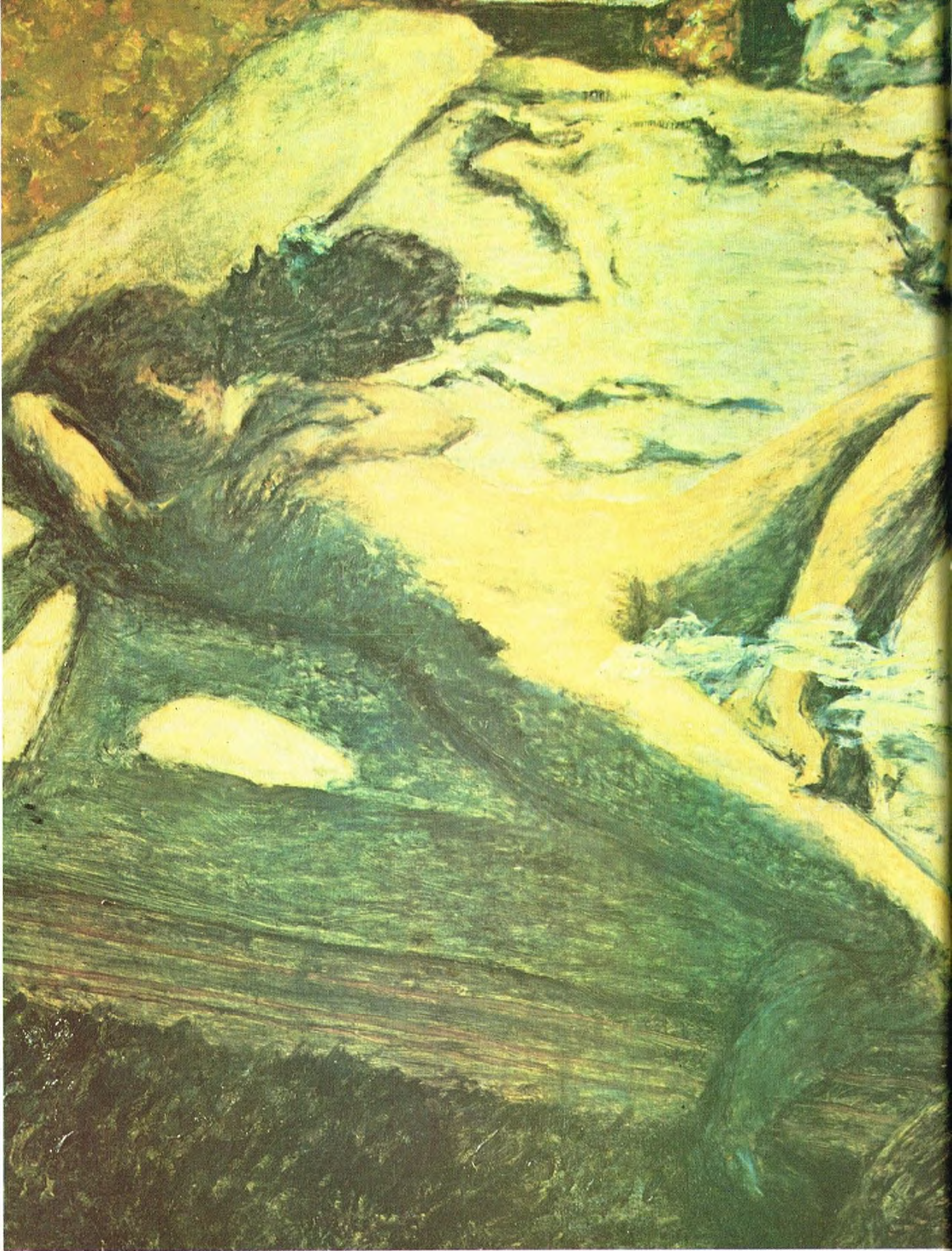
A la inversa de los primeros investigadores, los que estudiaron la cuestión en la década de 1930 consideraron el número creciente de "pausas" registradas en las respuestas del paciente como un importante síntoma de comportamiento de la privación del sueño. Esos lapsos recibieron el nombre de "bloqueos de Bill" por el descubridor.

Posteriormente, se demostró que, durante esos lapsos, la actividad eléctrica cerebral presenta "síntomas" de sueño. Esos períodos son muy cortos —duran sólo unos segundos— y se los suele denominar *microsueños*.

En los *tests* de desempeño bajo el efecto de la falta de sueño y de la fatiga, se emplea una variedad de tareas. El ejercicio de suma y el de vigilancia son los más comunes. Por medio del ejercicio de suma se puede investigar la declinación en la eficiencia al au-

1. Venus duerme en la más perfecta beatitud, como si su belleza estuviese siendo restaurada para el día siguiente. El cuerpo humano, como las máquinas, exige cierta conservación para poder mantener la eficiencia. Antiguamente se pensaba que en el período de sueño el cuerpo "lavaba" las toxinas acumuladas durante el día. Aunque hoy esa hipótesis haya sido negada, las teorías modernas atribuyen una función restauradora al sueño. Los tejidos del organismo se recuperan.
2. En el cuadro "Los Dos Amigos", de Agrasot, una niña dormita mientras la cabrita vela. Aún hay muchas cosas que deben ser esclarecidas por los estudios científicos del sueño, y uno de los problemas que los psicólogos todavía están tratando de resolver es si la siesta hace que la persona necesite menos sueño durante la noche o si es solamente un comportamiento aprendido, cuya finalidad funcional es librarse por completo del agobiante y pesado calor de la tarde.


2



1



mentar la complejidad y la duración de la tarea. El criterio común es plantear algunas centenas de sumas —todas diferentes y constituidas por cinco números de dos cifras— que el paciente deberá resolver en cincuenta minutos. Sin duda, es una tarea exhaustiva.

Se comprobó que cuando se toma como índice el número de sumas correctas, se experimenta un descenso desde las trescientas sumas acertadas, cuando el *test* se efectuaba después de una noche de sueño normal y cerca de 220 con el *test* realizado después de cinco horas o menos de sueño.

Hay otras variaciones de los ejercicios de suma. Una de ellas consiste en pedir a los pacientes que sumen cifras grabadas en una cinta y transmitidas a una velocidad de una por segundo. La dificultad introducida es pedir que sea sumado el número 8 al resultado en cada una de las cuentas, lo que exige del paciente una gran concentración.

Otro *test* muy común es el de las tareas de vigilancia, desarrollado durante la Segunda Guerra. Era necesario verificar si la monotonía y la imprevisibilidad de las señales en la pantalla del radar tenían un efecto perjudicial sobre el desempeño del observador y si, con el correr de las horas, él tendería

1. Bonnard denominó este cuadro "La Indolente". Pero muchos psicólogos aceptan actualmente la teoría de que la pereza puede tan sólo significar que el cuerpo exige más sueño, ya que las necesidades de los individuos varían mucho.

2. Los náufragos del cuadro de Arteta están exhaustos. Los psicólogos descubrieron que, por más ansioso que un individuo esté en mantenerse despierto, llega un momento en que la necesidad de sueño domina su voluntad y finalmente lo vence.

2





¿Por qué a veces tenemos dificultad en dormirnos, aunque estemos exhaustos? Este es uno de los muchos problemas acerca del sueño aún no resueltos por los psicólogos.

a dejar escapar señales vitales. El *test* era hecho con una esfera de reloj sin números, cuya manecilla avanzaba un centésimo de vuelta en cada segundo, con avances ocasionales de dos centésimos. El paciente debería avisar cuando ocurrían los avances irregulares. Fue empleada, también, una versión auditiva del *test*: señales menores de 500 milésimos de segundo de duración, a intervalos regulares, con señales ocasionales de 700 milésimos de segundo. Después de algún tiempo, los pacientes comenzaban a acusar efectos equivalentes a los causados por una pequeña pérdida de sueño. No sólo tendían a dejar escapar señales, sino que daban un mayor número de respuestas equivocadas, indicando señales normales como irregulares, lo que evidenciaba que la vigilancia se había debilitado.

EL INTERÉS REDUCE EL SUEÑO

Los efectos de la pérdida de sueño pueden ser compensados hasta cierto punto. Informándole al paciente su desempeño en el *test*, se pueden anular los efectos de la pérdida de hasta treinta horas de sueño, lo que tal vez ocurra en virtud del estímulo.

Para evitar el empleo de tareas monótonas, fueron adoptadas otras, más interesantes, que también presentaron los resultados de la pérdida de sueño. Un psicólogo sometió a un grupo de marineros a una prueba que consistía en un juego de batalla naval. El grupo se sintió tan atraído que, aun habiendo permanecido cincuenta horas sin dormir, desempeñó la tarea durante una hora sin demostrar cansancio.

Aunque la mayoría de las personas, cuando duerme algunas horas de menos, se resiente al día siguiente, hay otras que lo soportan perfectamente. El doctor Oswald, de la Universidad de Edimburgo, precursor en las investigaciones sobre el sueño, publicó recientemente, con un colega, un estudio de dos individuos con "insomnio saludable". El trabajo se refiere a dos hombres de negocios que dormían apenas tres horas por noche. Su desempeño no parecía ser afectado en nada por esa falta de sueño crónica que, para cualquiera otra persona, constituiría un sacrificio. Ese hecho se debe, probablemente, a características personales, pues en general la privación constante del sueño resulta perjudicial.

PAUSA PARA REPOSAR

Un estudio hecho con obreros que trabajaban en horarios diurnos y nocturnos demostró que esas personas siempre están con un *déficit* de sueño, que procuran compensar en los días feriados, durmiendo más de lo normal y *remoloneando* durante el día. Por otro lado, los empleados que sólo trabajan de noche, después de cierto tiempo, se habitúan a ese régimen de horario y su desempeño pasa, en poco tiempo, a ser comparable al de los que sólo trabajan en horario diurno. Sea cual fuere el horario de trabajo, al fin del período, el rendimiento siempre acusa una declinación. Con la creciente automatización de la industria, eso se transforma en un riesgo, pues el trabajo automatizado se vuelve semejante a las tareas de vigilancia y, si el obrero no dispone de pausas frecuentes para descansar, existe una tendencia creciente a fallas de atención y descuidos.

Recientes investigaciones parecen probar que, aunque la disminución del sueño reduzca la eficiencia, ésta no aumenta si la persona duerme por encima de lo normal. En una experiencia con estudiantes que normalmente dormían ocho horas, se hizo que un grupo durmiese cerca de diez horas y otro sólo cinco. Verificando el desempeño de los dos grupos, se comprobó que ambos presentaban una reducción en la eficiencia en relación con el nivel promedio alcanzado después de una noche de sueño normal. Eso parece indicar que el punto más alto de la eficiencia es alcanzado después de un sueño normal.

El doctor Oswald formuló también la teoría de que durante el sueño sin movimientos rápidos de los ojos, o sueño ortodoxo, se establece un proceso fisiológico que recupera los tejidos del organismo. Durante el sueño con movimientos rápidos de los ojos, o sueño paradojal, ese proceso de recuperación se centraliza en el cerebro. Si el sueño paradojal tiene como función recuperar los tejidos cerebrales, entonces los ejercicios mentales intensos deberían aumentarlo. Es muy difícil elaborar tareas que exijan un esfuerzo mental suficiente para producir un aumento significativo en el sueño paradojal; pero un grupo de investigadores de California consiguió realizar una experiencia en ese sentido. Los pacientes debían usar anteojos cuyas lentes invertían las imágenes. Eso confundió mucho a los pacientes, que necesitaban hacer un esfuerzo mental anormal para la necesaria adopción a ese mundo "invertido". En la noche del primer día de uso de esas lentes, el aumento de sueño paradojal fue de cerca del 25 por ciento. Ese aumento se fue reduciendo gradualmente, hasta que el sueño de los pacientes volvió a la normalidad, en un período igual al exigido para la adaptación al mundo invertido. No se dispone de mayores pruebas para esa hipótesis, pero probablemente los estudios del sueño con el uso de drogas que inhiben los procesos empleados en la recuperación de los tejidos nerviosos arrojarán luces.

Pero, al fin de cuentas, ¿por qué la falta de sueño tiene un efecto tan grande sobre nuestra eficiencia? ¿Será que, al perturbarse el ciclo básico de nuestras actividades corporales se perturba todo su ritmo bioquímico y fisiológico? ¿O será que nos cansamos más fácilmente y prestamos menos atención a lo que estamos haciendo? El estudio del sueño es reciente, y aún falta mucho por descubrir. ●

Cómo progresar en la vida

La escuela pública hizo que la educación dejase de ser un privilegio de la aristocracia. ¿Pero acaso el actual sistema educacional no crea otros tipos de desigualdad social?

Un estudio realizado en Suecia demostró que la inteligencia es más importante para el éxito que el tiempo que se pasa en la escuela. También reveló que existen otras formas para alcanzar una posición social más elevada, tales como el deporte, el arte, la ciencia y, asimismo, el poseer "intuición" o "buen ojo" para los negocios. La mayoría de las veces, sin embargo, un joven no perteneciente a una clase privilegiada tiene probabilidades de progresar si recibe una buena instrucción, mientras que un muchacho que tuvo la suerte de haber nacido en el seno de una clase más rica necesitará, a su vez, de una buena educación para mantenerse donde está. No es raro que un joven gerente tenga un diploma universitario.

Para mantener una sociedad estable, el sistema educativo tiene dos funciones adicionales, relacionadas. Necesita legitimar la estructura social; esto es, debe convencer a los miembros de la sociedad de que, si la recompensa no está distribuida igualmente, entonces esa desigualdad es justa. Y, para evitar discordia, las escuelas deben proporcionar a los alumnos, como parte integrante de su educación, una instrucción de acuerdo con el estilo de vida y los valores del grupo social al que están destinados a pertenecer.

EDUCACIÓN: ¿A QUIÉN INTERESA?

En países de diferentes tradiciones históricas, o diferentes niveles de desarrollo, la trasmisión de conocimientos o el establecimiento de estilos de vida y de valores suele tener lugar en diversos ambientes.

En las sociedades que precedieron a nuestra cultura, las escuelas no eran como las de hoy. En algunos países subdesarrollados, las campañas masivas para la erradicación del analfabetismo y la creación de una conciencia nacional han sido promovidas por el ejército. En el siglo XIX, en Inglaterra, los niños de la clase obrera pasaban mucho más tiempo trabajando que en la escuela; después de la familia, era la fábrica el mayor agente socializador, transformando al niño rápidamente en un pequeño adulto. Desgraciadamente, aún para el niño que en nuestros días deja la escuela al fin del curso primario, cualquier lugar de trabajo es más importante que la escuela.

Pero, a medida que los empleos se vuelven más especializados —haciendo subir, por razones económicas, el nivel de calificación de la fuerza del trabajo—, el período de aprendizaje escolar es cada vez más prolongado, aumentando también la importancia de las instituciones educacionales.

Para entender el papel que cumple la educación al servicio del mantenimiento de la estructura de clases, es importante examinar dos interpretaciones de la desigualdad existente en la sociedad y de las recompensas que esa misma sociedad ofrece a los miembros que la integran. El sociólogo norteamericano Kingsley Davis piensa que las desigualdades son inevitables porque son altamente funcionales para la sociedad. Justifica esa tesis diciendo que ciertos puestos son más importantes que otros y tienen que ser desempeñados, siempre que sea posible, por los más talentosos. Tales puestos exigen cualidades raras, adquiridas o desarrolladas durante largos y duros años de estudio y entrenamiento, e implican una cierta dosis de sacrificio per-



Rusia cree que su sistema educacional es una de las claves para la construcción de una sociedad sin privilegios. Pero estas alumnas de ballet saben que quienes se destaquen artísticamente tendrán abiertas las puertas a una situación privilegiada.





Inglaterra posee un sistema escolar estatal altamente desarrollado. No obstante, practica la selección basándose en la capacidad individual desde los primeros años de escuela. Esto, según los críticos, tiende a impedir el desarrollo de los niños de origen más pobre. Esos críticos afirman que los uniformes imitan los de las escuelas particulares de las clases privilegiadas, que, hasta hace muy poco tiempo, dominaban ampliamente el sistema educacional inglés. La alfabetización eleva muchas veces la situación social. En algunos países los adultos son presionados para que frecuenten la escuela, y no se sientan humillados delante de los jóvenes que constituyen una generación mucho más instruida y preparada.

sonal. Y puesto que representan altos salarios, esos cargos motivarían el sacrificio. Según ese criterio, se procura descubrir y formar los talentos singulares. Para estimular el talento de los niños bien dotados, muchos países los separan y entrenan en escuelas especiales, inculcándoles un fuerte espíritu competitivo.

Otra autoridad en el asunto, Melvin Thumin, justifica el fenómeno de la desigualdad de manera diferente. Para él, un gran sector de cualquier sociedad sería capaz de desempeñar adecuadamente esos pocos puestos que la sociedad remunera tan bien. Tales puestos proporcionarían su propia e intrínseca recompensa después de un entrenamiento que no siempre es tan arduo como se supone. Si el tiempo pasado en la facultad implica sacrificio, éste corresponde más a los padres.

Thumin afirma que la recompensa proviene menos del valor de la persona que de su privilegio y poder. Davis, por su parte, olvida tomar en cuenta lo que una familia de posición social privilegiada puede representar en términos de influencia social conservadora. Por medio de la acumulación de riqueza y del partido que sacan de eso, esas familias preparan y equipan a sus hijos de la forma más sutil para beneficiarse del sistema educacional.

Según la tesis de Thumin, las instituciones educacionales "controlan" la enseñanza, restringiendo su acceso sólo a las clases privilegiadas. Así, las personas ya privilegiadas son recompensadas además de todo con una educación adecuada a su *status*, lo que transforma la temporada pasada en la facultad, más en un ritual de iniciación para un club que en un aprendizaje para el futuro trabajo.

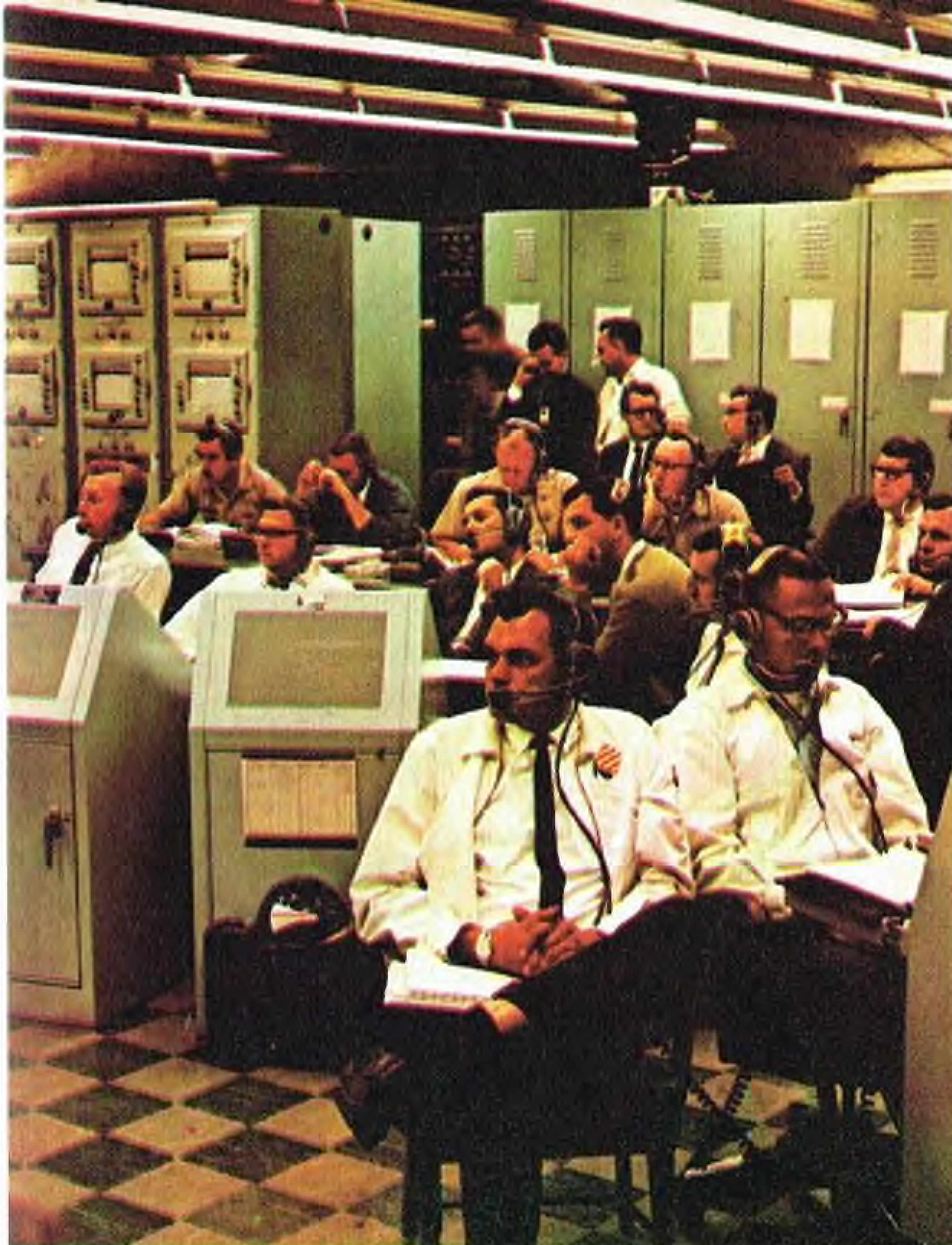
En realidad, tanto Davis como Thumin tienen una visión interesante de diferentes sociedades, en distintos períodos de su historia.

El salto del poder económico al desplazamiento de la riqueza personal como medio para alcanzar el ascenso social, indica cómo la fuerza de las instituciones educacionales puede controlar la estructura de clases dentro de una comunidad. Hacia 1870, cuando las primeras escuelas estatales inglesas abrieron sus puertas a los pobres, el desafío creado por la clase media en ascenso hizo que la aristocracia reforzase los poderosos internados "públicos" de la élite. Hasta nuestros días estas escuelas se destinan a una muy reducida clase alta.

Esas escuelas, que acogen a menos de un dos por ciento de la población, han mantenido una especie de garra sobre las posiciones claves de las universidades inglesas, del ejército, de la justicia, de la medicina y de la industria. El 90 por ciento de los miembros del gabinete conservador de 1963, provenían de esas escuelas "públicas".

Lo cierto es que aun esas escuelas tuvieron que elevar el nivel de las pruebas de ingreso, en razón de las exigencias y de las presiones de la "meritocracia". Hoy, Winston Churchill no habría conseguido una vacante en Harrow con las notas que obtuvo, en su examen de ingreso: en tres horas, sólo respondió a la pregunta número "1" e hizo un mal papel. Pero acontece que hoy, en la nueva situación creada, es seguro que sería preparado antes por un buen profesor particular.

Aunque el número de universitarios





Los tecnócratas norteamericanos, como éstos que trabajan en el programa espacial, pertenecen a una clase privilegiada. Mediante una instrucción técnica intensiva, son preparados para ocupar los actuales cargos de prestigio. Las escuelas de élite de Europa eran fundadas con la finalidad específica de preparar a los alumnos para el liderazgo. Hasta en los Estados Unidos, donde el sistema escolar estatal funciona hace mucho tiempo, persiste la vinculación entre el "status" social elevado y la educación en escuelas particulares. El fallecido presidente Kennedy, como otras figuras relevantes de la sociedad norteamericana, asistió a colegios de indudable matiz clasista, elegidos, desde luego, por sus propios padres.

haya aumentado en el mundo entero, aún son pocos los que provienen de las clases más pobres. En Inglaterra, la proporción de alumnos de la clase obrera ha sido constante desde hace medio siglo, y hasta decayó un poco. Solamente un cuarto de los universitarios ingleses es de origen obrero. Y aún éstos, empero, son hijos de obreros especializados, que ganan salarios más altos.

Esa baja proporción no significa que los hijos de los obreros no posean talento. En 1959, el Informe Crowther demostró que, aunque exista en la clase obrera un número suficiente de niños como para doblar la población universitaria actual, la mayoría interrumpe los estudios a los dieciséis años. La responsabilidad por ese desperdicio de valores recae sobre el sistema inglés de enseñanza secundaria, financiado por el Estado, pero que, en cierta forma, establece segregación. La escuela primaria gratuita atiende apenas a un cuarto de la población estudiantil y significa, evidentemente, la apertura del camino para la universidad.

OBREROS, ÉLITES, UNIVERSIDAD

Actualmente se discute la legitimidad tanto de los internados como de las escuelas secundarias inglesas, y también la de las escuelas de élite de otros países. Se argumenta hoy que son tipos de escuelas inadecuadas. La formación de "líderes" puede volver arrogantes a los jóvenes, creando un espíritu de superioridad social. Los críticos de ese sistema, en muchos países, encuentran que el clásico prejuicio contra la tecnología, por ejemplo, es un tremendo obstáculo para la modernización. No obstante, las escuelas están hallando dificultades para cambiar el carácter de "institución exclusivamente educacional" y abrir sus puertas a todos los sectores sociales, sin perder el control sobre los alumnos.

En algunos países, los trabajadores, o los padres inmigrantes, no alientan a sus hijos a ingresar en la universidad porque ellos mismos no están en condiciones para brindarles una buena formación con respecto al lenguaje, o porque no confían en las escuelas, ya que ven en ellas una institución de clase. Esos padres tienden a creer que los *tests* de inteligencia indican si vale la pena dar instrucción superior a todos los niños: "No se puede meter nada en la cabeza de nadie si la inteligencia no está allí", dicen. En tanto que los padres de clase media apoyan y encuentran justa la selección por capacidad, preparan a los hijos para vencer los obstáculos teóricos que encontrarán en el camino hacia la cúspide.

El sistema escolar inglés, con su tendencia para perpetuar una estructura de clase, fue clasificado por el especialista norteamericano Ralph Turner como un sistema de "apadrinamiento", en el que un hombre de situación privilegiada elige y selecciona los alumnos que se muestran más capaces y dignos de protección, y pasa a darles todo su apoyo, inclusive en las actividades sociales. Así, uno de los aspectos de las universidades inglesas es que ellas tienen una proporción baja de fracasos en relación con otros países. El profesor inglés es más el representante del gobierno central que un funcionario al servicio de la población.

Él se encuentra, de ese modo, protegido contra la "indebida" influencia de los padres.

Por otro lado, la ideología (y es bueno subrayar que es la ideología, y no necesariamente la práctica) de las escuelas norteamericanas difiere notablemente de la ideología de las inglesas. Margaret Mead describió uno de los mitos de la escuela norteamericana como "la escuelita revolucionaria". Y no fue simplemente una concesión hecha a regañadientes por una élite dominante: fue fundada exclusivamente por los pioneros.

La ideología educacional norteamericana fue comparada por Turner a una "competición". Este especialista piensa que las características más importantes del sistema son la visible falta de preferencia por grupos especiales y el hecho de que, en cada etapa de los cursos, todos disfrutan del derecho de pretender, cuantas veces quieran, los premios más altos. Pero, exactamente porque todo el mundo tiene el derecho de competir, muchos son los que fracasan.

La imparcialidad del sistema norteamericano y la ausencia de una élite modelo que impida el acceso de los otros sectores, se refleja en el curriculum, una amplia variedad de materias, algunas de las cuales, en Inglaterra, pocos admitirían como apropiadas para los estudios académicos. Periodismo y cine, por ejemplo. Esas y otras características del sistema educacional pueden contribuir al relativo éxito en la promoción de una movilidad social y académica de largo alcance. En consecuencia, en los EE. UU. es más fácil encontrar universitarios provenientes de familias pobres.

Sin embargo, los norteamericanos están inclinados, posiblemente, a olvidar o menospreciar el hecho de que su sistema educacional no es, en su totalidad, una competición justa. Allí, como en Inglaterra, existen poderosos internados particulares. En el otro extremo de la escala social, una considerable proporción de la población, principalmente los negros y otras minorías étnicas, no participan de la "competición", y permanecen marginados y sumergidos en el sistema educacional. Eso se debe a la segregación *de hecho,* en los centros residenciales de las universidades. Y, en el curso secundario, funcionaría también un régimen semejante al "apadrinamiento": los alumnos de clase media son favorecidos por aquellos que controlan los cursos (profesores y consejeros) porque, su educación en casa, los preparó para un mejor desempeño escolar. Así, esos alumnos cuentan con mayores probabilidades de entrar en una de las prestigiosas universidades particulares.

Por lo tanto, en los EE. UU., a pesar de que el sistema de apadrinamiento comienza a funcionar en una etapa posterior, las exigencias de la estructura ocupacional, que sólo puede ofrecer un número limitado de empleos de gran prestigio, comienzan a influir en el sistema educacional.

Ciertos países ejercen un control central y efectivo mucho más enérgico que el de Inglaterra y EE. UU., procurando crear una sociedad que sea más igualitaria.

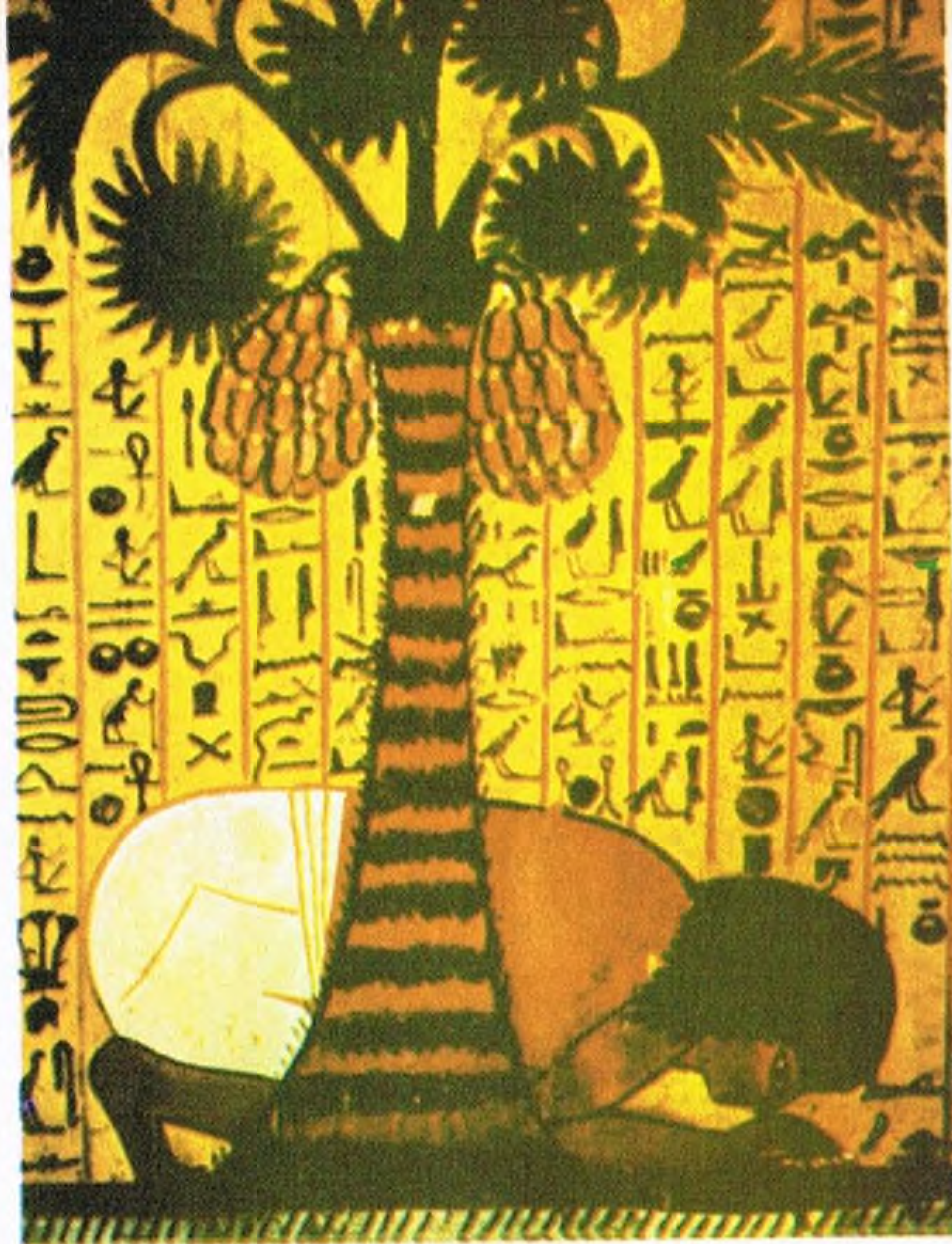
Suecia no sólo instituyó escuelas que abarcan todos los cursos, sino que abolió el agrupamiento por capacidad, excepto para grupos más maduros en edad. Aun donde se aplica el sistema de agrupamiento para seleccionar los alumnos para cursos académicos o vocacionales, ellos tienen el derecho de ignorar la sugestión de los profesores y escoger el curso que prefieran. Tales condiciones parecen reflejar el hecho de que Suecia es un país pequeño, que no posee una élite tradicional, y cuyas clases sociales no presentan grandes diferencias entre sí.

En la Unión Soviética se trata de promover, de manera diferente, una sociedad sin clases a través de su sistema educacional, rechazando deliberadamente los *tests* de inteligencia y la segregación. Pero, de la misma forma que los EE. UU., Rusia tiene grandes problemas con el desequilibrio de recursos regionales y con grupos políticos en situación desfavorable. Los diarios han publicado noticias sobre denuncias contra funcionarios del partido que sobornaban profesores para que sus hijos fueran admitidos en determinadas escuelas.

Aunque la educación esté ligada a las estructuras de clase y de trabajo, la relación no es tan simple; ella es controlada por las variantes políticas y económicas. La experiencia ha demostrado que no hay grandes esperanzas para los ideales de los reformadores y políticos que veían en el control del sistema educacional la solución para erradicar la diferencia de clase. ●



"Los profesores defienden su cátedra como si se tratase de un feudo particular", fue el lema utilizado por los estudiantes moderados que se unieron a los izquierdistas de Milán, durante el año 1969, para exigir la reforma de las universidades italianas, realmente prohibitivas para las clases menos privilegiadas.



En el lenguaje de los jeroglíficos egipcios, los signos tienen una relación directa con su significado. En los alfabetos modernos, al contrario, la relación entre palabra y sentido es arbitraria.

Nosotros y los Otros

La palabra y el gesto

Cualquier acto de comunicación hace uso de un lenguaje. Pero no sólo las palabras expresan todo. El gesto, el tono de voz y otros factores también ayudan a los seres humanos a comunicarse

De modo general, el término *comunicación* engloba los procesos a través de los cuales una persona puede influir a otra y llevarla a un comportamiento determinado. El redactor de un diario que elige cuidadosamente las palabras que compondrán su artículo sobre un tema palpitante, despertará ciertas actitudes en el público lector; el profesional de propaganda que combina texto, fotos y dibujos en la confección de un anuncio, estará colaborando para que se compre el producto que él anuncia, y la madre que sorprende a un hijo haciendo algo equivocado y le lanza una mirada de reprensión bastante significativa, ciertamente espera que él se corrija.

El periodista que elabora su mensaje por medio de palabras, hace uso de la *comunicación verbal.* Utiliza un código llamado *lenguaje.* Algunos autores establecen diferencias entre código y lenguaje, reservando la segunda denominación para ciertos casos especiales. Un idioma hablado por un grupo humano sería un lenguaje, en tanto que el "Morse" utilizado para las trasmisiones telegráficas sería simplemente un código.

A su vez, el lector del diario que comenta asuntos con su vecino emplea, además de la comunicación verbal, ciertos aspectos del lenguaje que son sólo *orales*: tono e inflexión de la voz, hesitaciones ("hum"...), gritos y sonidos diversos. Además de esos aspectos únicamente orales, existe un inmenso campo de la comunicación humana que no es ni oral ni verbal. Este dominio, que sólo ahora comienza a ser investigado satisfactoriamente, abarca los gestos, la postura, las expresiones faciales, las ropas, los objetos, los adminículos de adorno y complementación del vestuario, y características como el peinado, la barba y bigote, entre otras cosas.

Cualquier acto de comunicación individual puede valerse de las tres formas básicas descriptas, o de sólo una o dos de ellas. La respuesta negativa a una pregunta, por ejemplo, puede ser hecha de una forma verbal —no, nunca—, de una forma oral pero no verbal —"hu-hum"— o simplemente moviendo la cabeza de un lado a otro sin ningún sonido. Generalmente, la comunicación verbal incluye, simultáneamente, formas no verbales.

DIVIDIR PARA ENTENDER

Esto no quiere decir, no obstante, que ellos contribuyan siempre a una





Entre los pueblos de Occidente, el luto exige el uso de ropas oscuras; en Oriente, se usan ropas claras. Al igual que las ropas, las ceremonias fúnebres varían según el contexto cultural. Entre la cremación de cadáveres en Inglaterra (en este caso, el del poeta Shelley) y los funerales de un muerto en Corea, las diferencias no son mero accidente, pues obedecen a las exigencias de tradiciones diversas de expresión y comunicación de sentimientos.

mayor eficiencia en la comunicación. Algunas veces, sus mensajes pueden hasta contradecirse. Tal el caso, por ejemplo, del individuo que afirma que "todo va bien", en tanto su rostro deja traslucir exactamente lo contrario.

En cualquier situación de comunicación se puede caracterizar la presencia de seis componentes o "ingredientes" básicos, que son: la fuente, el receptor, el canal, el mensaje, el codificador y el descodificador. La fuente emite el mensaje a través de un canal que lleva la información hasta el receptor. El mensaje es adaptado a un código determinado por el codificador. El receptor lo descodifica, o sea, "retraduce" el mensaje en un código comprensible. Los seis componentes son fijados arbitrariamente, y su caracterización como tales varía conforme a los resultados que se pretende conseguir. Así, un periodista puede ser considerado como "fuente" o simplemente como un codificador de las decisiones de la dirección del diario.

Existe, no obstante, una caracterización hasta cierto punto evidente en la mayor parte de los casos. Imagínese que un individuo, A, advierte que su compañero X está durmiendo durante una reunión de trabajo. Evitando hablar para no denunciar a X, escribe una nota ("Despierte a X") y la envía de mano en mano, al individuo B, que está sentado al lado de X. B lee la nota, discretamente sacude a X y se encarga de despertarlo.

Si caracterizamos a A como fuente y a X como receptor del mensaje, tanto la nota como el individuo B serán llamados canales. Por otra parte, el individuo B puede ser considerado como descodificador, porque él trasforma el código del mensaje original (lengua castellana) en otro código (movimiento de brazos, sacudida).

Se puede también dividir la presente situación de comunicación en otras dos: una que tiene a A como fuente y a B como receptor, y otra que tiene a B como fuente y a X como receptor.

LA COMUNIDAD SIMBÓLICA

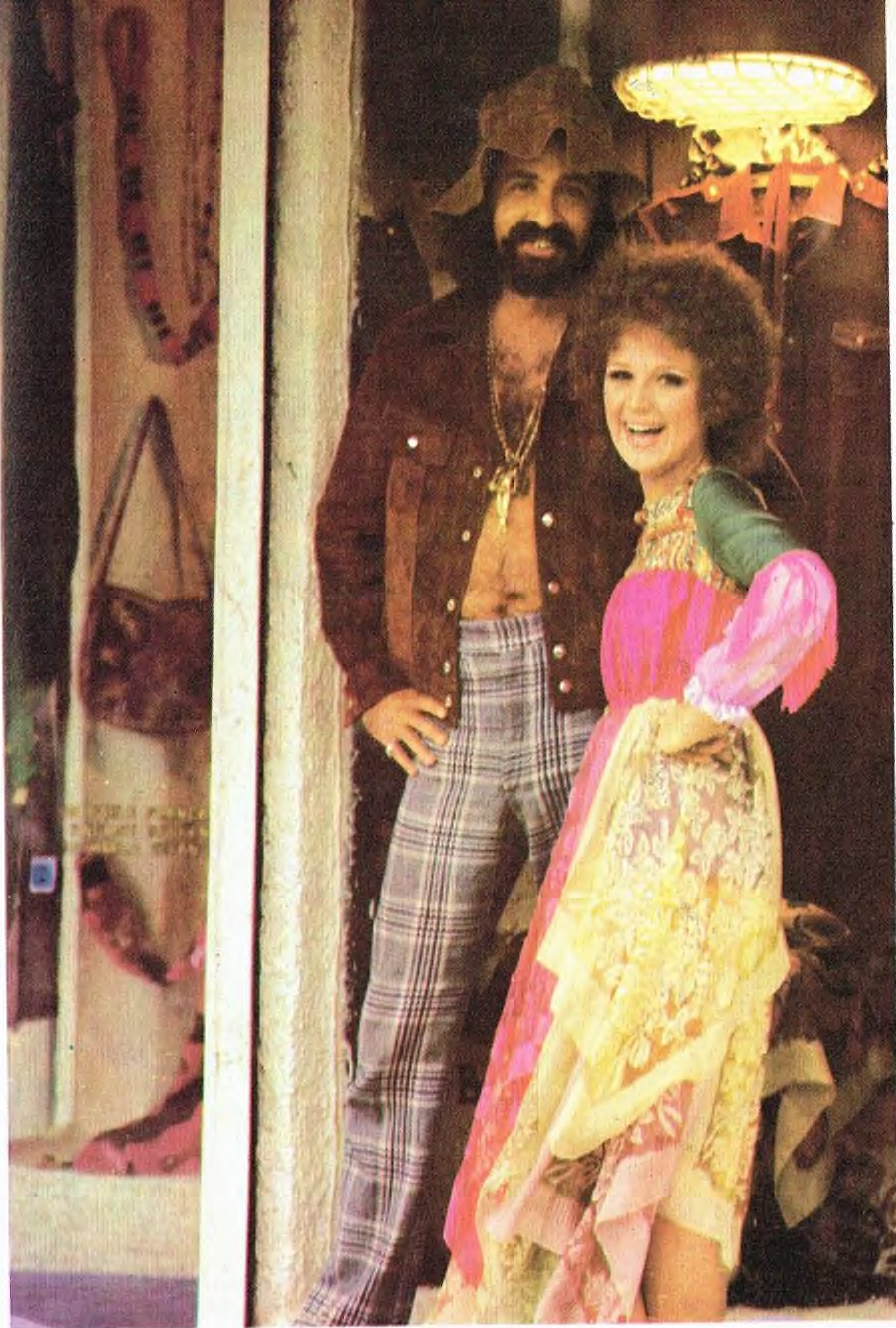
El caso citado pone en evidencia el uso de dos lenguajes diferentes. Todos y cada uno de los actos de comunicación hacen uso de un lenguaje, que es un conjunto organizado de símbolos. Según el filósofo Charles Morris, lenguaje es cualquier sistema de símbolos verbales y no verbales, cuyo significado es conocido y compartido por un grupo de personas y que sirve para trasmitir mensajes.

El significado de los símbolos debe permanecer relativamente constante en la mayor parte de los casos. El grupo de individuos que los utiliza para comunicarse se denomina *comunidad simbólica*. Así, los símbolos que componen el lenguaje llamado "lengua francesa" definen una comunidad simbólica, formada por los individuos que emplean el francés para comunicarse.

Los símbolos son elementos tan esenciales de la comunicación como los individuos que hacen uso de ellos.

La comunidad simbólica participa del manejo de los símbolos de un modo especial: es la *cultura*, que la dirige y orienta hacia el modo de comprenderlos.

En el lenguaje *sui generis* constituido por las vestimentas, por ejemplo, la función más común del color negro, entre los occidentales, es la de indicar luto o sobriedad. Pero, para la comunidad simbólica oriental, el luto es representado por el color blanco. El



El fenómeno de la moda puede contribuir a alterar el significado de determinados comportamientos de comunicación. Para los "hippies", por ejemplo, el uso de raras ropas de colores, expresa las aspiraciones de un estilo de vida despreocupado y sin compromisos. No obstante, en la medida en que se convierte en moda, este uso pierde su carácter de originalidad, trasformándose en un conformismo a patrones o modelos aceptados y generalizados.

significado particular de los símbolos o de los actos simbólicos varía siempre con las peculiaridades de la cultura de una determinada comunidad simbólica. Las diferencias entre los significados de ciertos símbolos pueden también ser extremas, si pasamos de una comunidad simbólica a otra. En Grecia, por ejemplo, balancear la cabeza de un lado a otro significa aprobación; para nosotros, en cambio, significa todo lo contrario.

EL DOMINIO DE LA PALABRA

El desarrollo de la escritura y de la impresión generalizó el predominio de la palabra escrita como forma de comunicación. Sin embargo, en la actualidad, se observa un incremento de la importancia de la modalidad visual de comunicación en detrimento de la verbal: el cine, la fotografía y la televisión han sido impulsores de esa alteración.

No obstante, el lenguaje verbal continúa siendo la base de la comunicación entre los seres humanos. La trasmisión de las peculiaridades de ese lenguaje a los niños ocupa un lugar predominante en los diversos procesos educativos a los cuales son sometidos desde pequeños. Un niño es capaz de aprender a operar con los elementos esenciales del lenguaje verbal propio de su medio cultural.

El uso inteligente del lenguaje parece ser un comportamiento únicamente reservado a los hombres, lo que testifica su elevado nivel de complejidad. No obstante, una curiosa experiencia que está siendo realizada por investigadores norteamericanos ha demostrado que ciertos animales, como los chimpancés, pueden aprender rudimentos del lenguaje verbal y obtener algún resultado con el uso.

El experimento, conducido por el psicólogo David Premack, de la Universidad de California, consiste en enseñar a una chimpancé —Sara— a "leer" y a "escribir" mediante piezas de colores de plástico que significan, cada una, una idea o concepto. Sara mostró ser capaz de conocer cerca de 130 palabras y de manejarlas con acierto en el 80% de los casos. Para Premack, "...muchos animales poseen sus propios sistemas de comunicación. Al parecer, el lenguaje es un sistema general del cual el lenguaje humano es una forma particular, aunque notablemente refinada".

En el ámbito de los grupos humanos, la afirmación de Premack es confirmada por un hecho bastante conocido por los estudiosos: no existe ninguna idea o concepto en un determinado lenguaje que no pueda ser traducido satisfactoriamente a cualquier otro lenguaje distinto.

Dentro de una comunidad de individuos que hacen uso de un lenguaje común, existen siempre diferencias de acento y de pronunciación entre regiones. A veces, en casos extremos, las diferencias llegan a constituir un dialecto especial, o aun a asumir la forma de una nueva lengua.

Las diferencias son más comunes en el lenguaje hablado que en la escritura, que está menos sujeta a cambios a corto plazo.

Algunos factores actúan contra esas tendencias de cambio, ayudando a estandarizar ciertas formas de expresión. Los medios de comunicación de masa, especialmente la televisión, han contribuido a la fijación de un lenguaje-patrón, difundiendo rápidamente ciertas expresiones usadas en los grandes

centros metropolitanos y popularizando algunos términos tomados prestados de otras lenguas. Entre éstas, el inglés se destaca como el principal proveedor mundial de términos técnicos referentes a cualquier disciplina o rama científica.

A despecho de la gran importancia del lenguaje verbal en el conjunto de las comunicaciones humanas, las palabras no trasmiten toda la información o todas las significaciones abarcadas en el complejo relacionamiento entre los individuos.

Las palabras nunca expresan todo. Para llegar a una comprensión más profunda de los mensajes, es necesario considerar también las formas no verbales presentes en cualquier acto de comunicación humano.

LOS OTROS DOMINIOS

Esa tarea no es simple de ser desempeñada. Los lenguajes no verbales son menos sujetos a convenciones claras y definidas, al contrario de los verbales. Una palabra casi siempre es más explícita que un gesto, y su significado más comprensible que el de un objeto, por ejemplo. En ciertos casos, no existe ninguna convención reconocida al respecto de determinados actos de comunicación no verbales, explicándose, a partir de ahí, por qué muchos de ellos son extremadamente ambiguos y de difícil interpretación.

A la inversa, algunos símbolos no verbales de comunicación parecen tener validez universal, siendo inmediatamente asimilados por individuos de ambientes culturales diferentes. Según todos los indicios, tal el caso de las expresiones faciales de alegría, de miedo o de tristeza, o aun de cosas como abrazos, besos y caricias, por ejemplo.

Jurgen Ruesch y Weldon Kees clasifican los lenguajes no verbales en tres categorías: lenguaje de las señales, lenguaje de acción y lenguaje de los objetos. En el *lenguaje de las señales,* gestos convencionales substituyen a las palabras, como los de los po-

SUSTANTIVOS

Sara — Maria — Balde — Plato

Chocolate — Manzana — Banana — Damasco — Uva

VERBOS

Ser — Dar — Tirar, asir — Colocar — Lavar

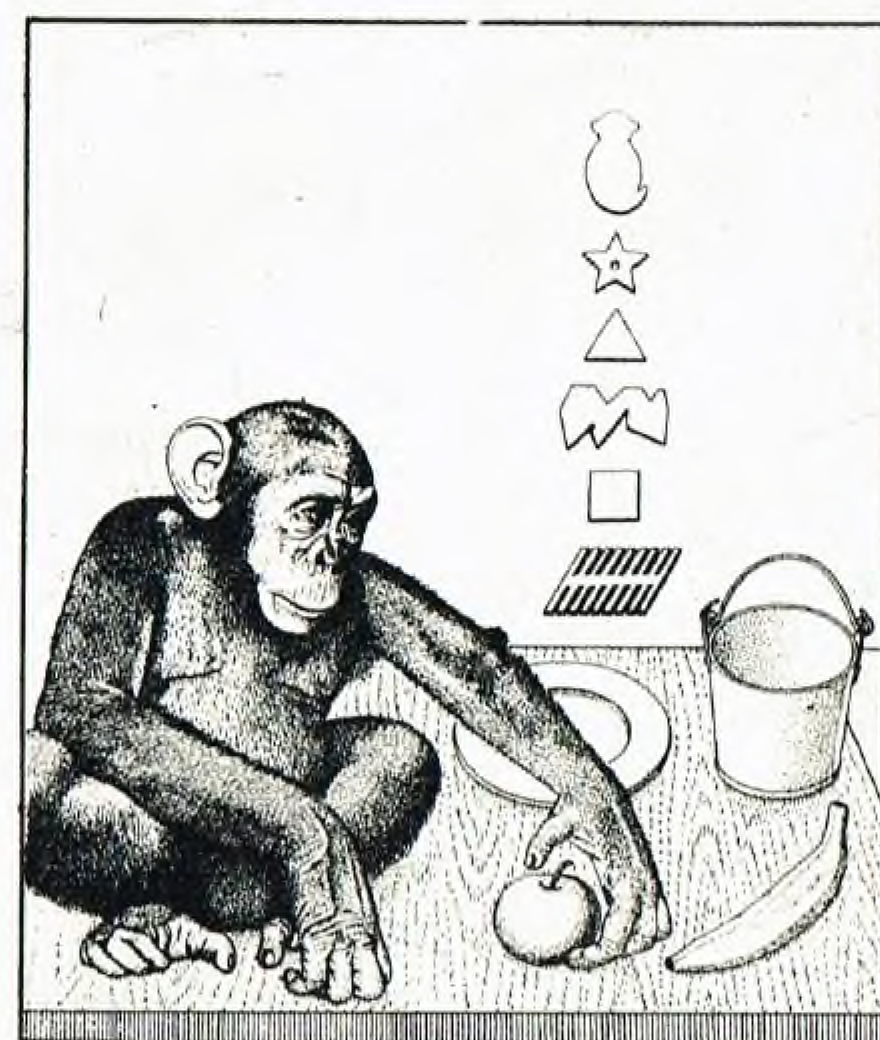
CONCEPTOS/OPCIONES

Igual — Diferente — No

Nombre de — Color de — Interrogación — Si, entonces

ADJETIVOS (colores)

Rojo — Amarillo — Marrón — Verde



El psicólogo norteamericano David Premack, de la Universidad de California, realizó una curiosa experiencia con Sara, una chimpancé. Para Premack "muchos animales poseen sus propios sistemas de comunicación. Al parecer, el lenguaje es un sistema general del cual el lenguaje humano es una forma particular, aunque notablemente refinada". Basado en ese concepto, enseñó a Sara a "leer" y "escribir" utilizando piezas de colores de plástico. Cada una de ellas significa una idea o concepto. La chimpancé consiguió manejar, con acierto, en el 80% de los casos, cerca de 130 palabras, entre verbos, adjetivos y sustantivos. A la izquierda tenemos algunos ejemplos de palabras aprendidas por Sara. Arriba, la chimpancé obedece a una orden "escrita" por el psicólogo Premack, mostrando que un animal puede llegar a operar con bastante precisión en ciertos aspectos del lenguaje.

licías de tránsito que interrumpen el paso solamente con abrir los brazos.

El *lenguaje de acción* reúne todos los movimientos corporales que no tienen relación inmediata con señales convencionales. Algunas ocupaciones profesionales, como la de los actores, pueden ser consideradas como de especialistas en lenguaje de acción. Ciertas expresiones emocionales se manifiestan preferentemente a través de este lenguaje, que también es usado cuando se quiere establecer comunicación intensa con alguien. Podemos citar como ejemplo de formas particulares de lenguaje de acción, los actos de violencia física y las actividades sexuales.

El *lenguaje de los objetos* consiste en la exposición de cosas materiales, adornos, vestuarios o de partes del cuerpo. El significado de los elementos de este lenguaje sólo adquiere veracidad y consistencia dentro de los contextos en los cuales se expresan: se dice, así, que es el contexto cultural el que les confiere sentido.

El fenómeno de la moda es característico a este respecto, porque altera los valores vigentes, dando nuevos sentidos a los objetos.

ADEMÁS DE LA COMUNICACIÓN

Cualquier acto o comportamiento de comunicación está relacionado con ciertas finalidades. A los sociólogos les han interesado principalmente las funciones sociales de la comunicación: cómo establece la identidad de un individuo en un grupo, cómo diferencia un grupo de otro, cómo caracteriza posiciones sociales diversas. Además de la función propia de "trasmitir información", la comunicación puede ser también un recurso del cual el individuo hace uso para integrarse socialmente, o para manejar las emociones y los sentimientos.

Individuos de clases sociales diferentes y de ambientes educacionales distintos se comunican de modo diverso; a través de la observación de los comportamientos de comunicación de un individuo, se puede deducir bastante información con respecto a sus orígenes. Adolescentes, "hippies", homosexuales, músicos, psiquiatras y viciosos, entre otros, constituyen grupos que emplean formas peculiares de un lenguaje común, y siempre es posible identificarlos mediante el análisis de su comportamiento comunicativo.

Esas formas especiales de comunicación tienden a incrementar la solidaridad entre los miembros de grupos que las adoptan y a separarlos de los demás. Con frecuencia, esa separación es asociada con sentimientos de superioridad. Ésta parece haber sido la principal función de las antiguas "leyes suntuarias", que limitaban sólo a ciertos grupos los derechos de uso de algunos materiales y objetos. Aún hoy, aunque esas leyes no existan más, la exhibición insistente de bienes materiales, joyas, casas y automóviles tiene por función comunicar a los otros individuos el elevado "status" de poderoso de quien los posee, clasificándolo entre los de posición superior en la escala social.

Muchos lenguajes no verbales sirven para identificar a ciertos individuos ante otros de su propio grupo, o de grupos afines. Así, una prostituta, con su andar, indica estar a la búsqueda de clientes. Actos de comunicación breves y rápidos, pero suficientes, atestiguan la eficiencia de ciertos lenguajes, que dispensan a las palabras: una mirada feroz de un jefe hacia su subordinado, a veces consigue evitar una conferencia admonitoria.

De una forma o de otra, es imposible imaginar la vida social sin los procesos humanos de comunicación. Las actividades humanas confieren sentido a las cosas y a los hechos, ampliando incesantemente las posibilidades de comunicación entre todos. El desarrollo de las actuales investigaciones y estudios contribuirá a un mayor entendimiento entre los hombres y los ayudará en la realización de sus ideas. •



El lenguaje verbal continúa siendo la base de la comunicación entre los hombres. La comunicación a través de ese lenguaje ocupa un lugar preeminente entre los distintos procesos educativos a los cuales es sometido un niño desde pequeño. Pero las palabras no expresan todo. Para entender un mensaje es preciso considerar también otras formas de comunicación que no son, desde luego, verbales.

Bajo control

En los últimos años, surgió una nueva ciencia, orientada al control de las máquinas, de los seres humanos, de las funciones del organismo: la cibernética

¿Qué hay de común entre una moderna refinería de petróleo, una gran compañía internacional y el cuerpo humano? Los tres poseen mecanismos de control que los mantienen en funcionamiento dentro de límites determinados. La forma en que operan esos mecanismos puede ser analizada mediante una nueva ciencia, a la que se denomina *cibernética*.

La palabra proviene de un término griego que significa gobernante o timonel. El "piloto automático" de un avión moderno es un ejemplo preciso de ese tipo de mecanismo de control.

Nuestro organismo posee un gran número de sistemas cibernéticos. El más conocido es el de la transpiración. Cuando nuestro cuerpo sufre un exceso de calor, las glándulas sudoríparas comienzan a funcionar y el calor consumido en la evaporación del sudor automáticamente enfría el organismo. Otro ejemplo es la respiración: un aumento de anhídrido carbónico da origen a una respiración más acelerada. Y hay diversos mecanismos destinados a lidiar con situaciones que generan peligro. La furia reduce la tensión, repeliendo al enemigo. La liberación de adrenalina, por el torrente sanguíneo, prepara el cuerpo para la lucha o para la fuga, aumentando la vigilancia y movilizando sus reservas de energía.

Los sistemas que regulan el comportamiento social y económico del hombre son menos obvios, pero no menos importantes. Acciones que contrarían ciertas normas sociales provocan sentimientos de vergüenza y de culpa, que inhiben nuevos excesos. En casos extremos, ese mecanismo puede llevar a una paralización total o parcial, como en la perturbación psíquica conocida como *histeria*. Cuando el individuo no sufre de autoinhibición, sus acciones son gobernadas por la sociedad, que aplica sanciones sociales o penales, que, al menos temporariamente, impiden la repetición del comportamiento que se juzga indeseable.



1



2

1. Un navegante depende de instrumentos que funcionan segun principios de cibernética. 2. Vastos proyectos, como los programas espaciales, serian imposibles sin

El primer paso en el desarrollo de la cibernética como ciencia fue dado por James Watt, en 1788, con la invención del regulador de esferas, como medio de controlar el rendimiento de una máquina a vapor. Cuando la máquina exigía velocidad, el sistema de control cerraba el paso del vapor.

El principio fundamental de la cibernética es el reingreso, al sistema, de información sobre el propio sistema, con objeto de regularlo o controlarlo.

El paso siguiente se dio como consecuencia del descubrimiento de la electricidad. Como el calor afecta tanto el tamaño de los materiales como su poder de conducir la electricidad, resulta relativamente fácil diseñar una llave que sólo liberará la corriente por encima o por debajo de determinada temperatura. Este principio es aplicado en los refrigeradores controlados por medio de termostatos. El tipo más completo de termostato controlará la intensidad del flujo de electricidad y se encargará de conectarlo o no.

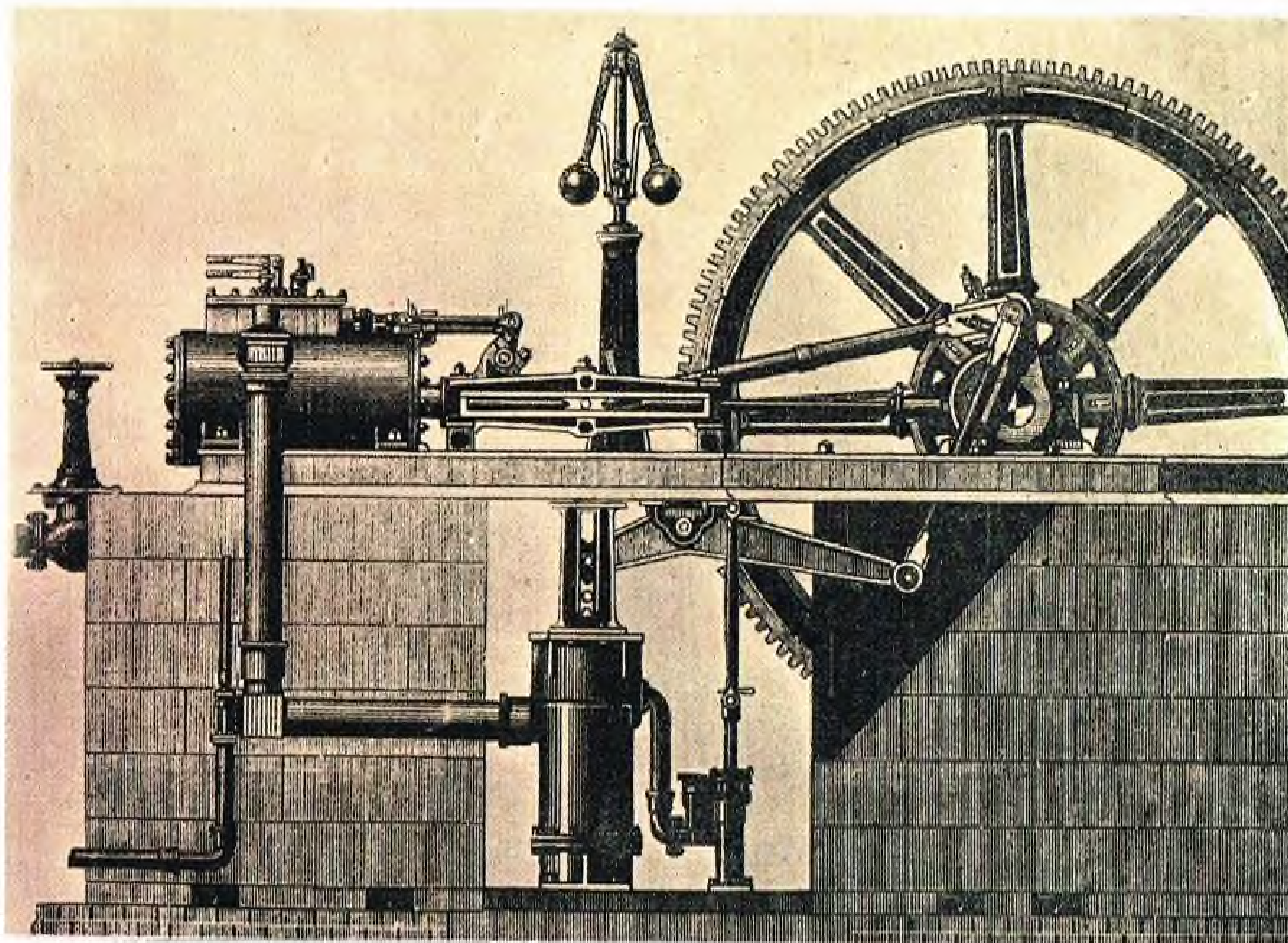
Sin embargo, el desarrollo de la cibernética como ciencia tuvo lugar con la puesta en marcha de la primera computadora, poco antes de la Segunda Guerra Mundial. Los avances realizados están apoyados en dos razones. La primera es que la computadora tiene la capacidad para manejar y proporcionar con rapidez grandes cantidades de informaciones de diferentes tipos, lo que permitió el desarrollo de sistemas mucho más complejos que los logrados con máquinas electromecánicas. En el funcionamiento de una computadora no se producen movimientos mecánicos; de ahí su rapidez.

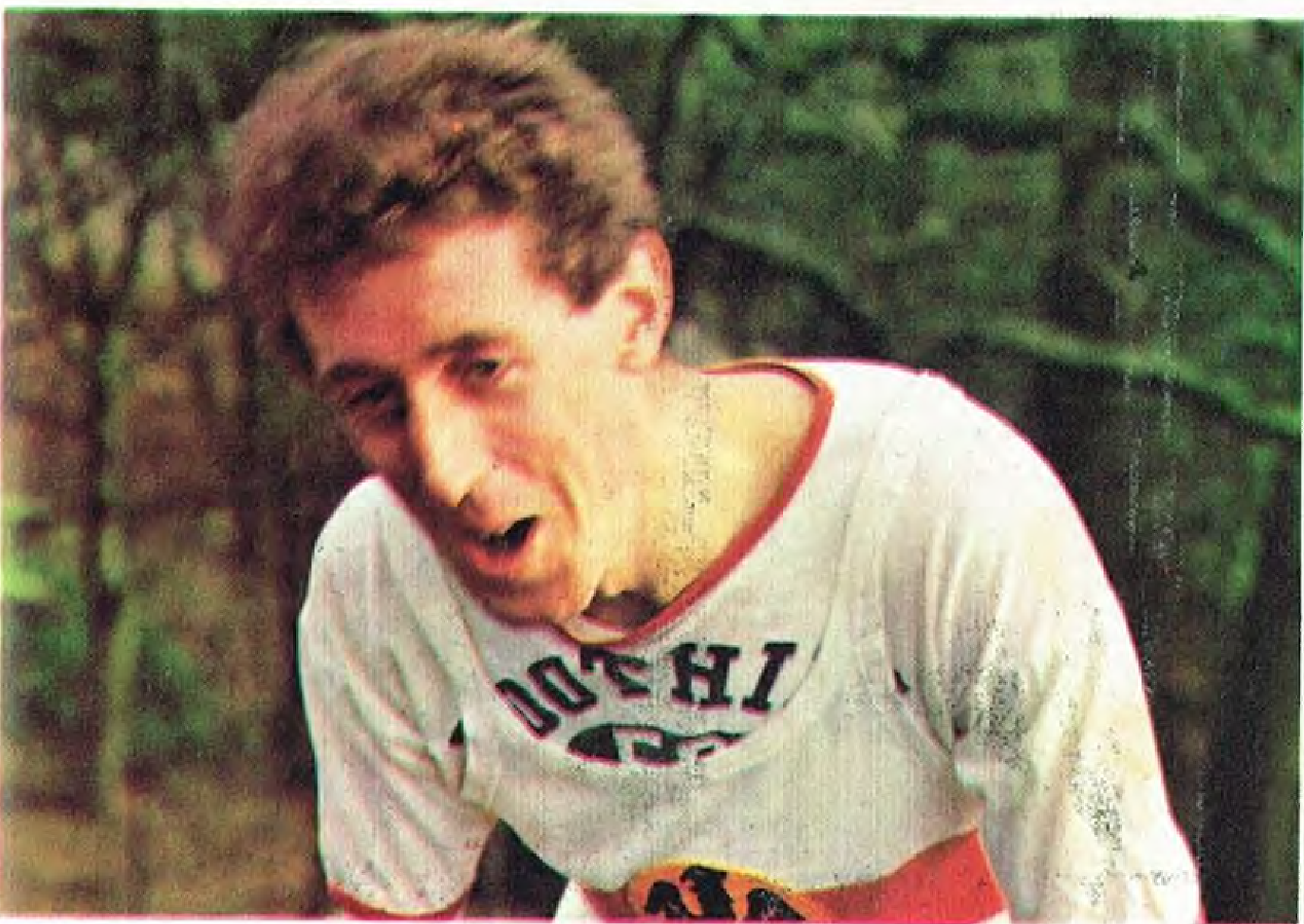
La segunda razón es que la computadora posee una capacidad única para simular o imitar una situación que se modifica rápidamente, o sea, que puede ser utilizada para averiguar el posible resultado de una serie de acciones, como el trueque de informaciones entre distintos niveles administrativos, en una gran empresa, sin que esas acciones se realicen. Eso permitió que matemáticos y científicos probasen sus teorías sobre cómo se produce la transmisión de informaciones en una organización de ese tipo, tanto en lo referido a la rapidez como a la exactitud, sin que hubiese que hacer experiencias en la propia organización.

Consideremos algunos ejemplos. El caso clásico del uso práctico de la computadora para fines cibernéticos está en una fábrica de productos químicos, o en una refinería de petróleo. Ahí, los ingredientes deben ser reunidos en una cámara de reacción, en las proporciones correctas y en condiciones específicas de presión y temperatura, para que ocurran los cambios deseados. Además de eso, los productos de la reacción deben ser conducidos a otras partes de la refinería, para ser usados nuevamente o para recibir otro tratamiento. Este proceso implica una verificación no sólo de la temperatura en la cámara de reacción, sino de las temperaturas relativas en varias partes de la refinería, de las presiones y de los flujos de líquidos y gases.

Para conseguir un funcionamiento tranquilo, es preciso que se haga permanentemente la comparación de una inmensa cantidad de informaciones (extraídas, en algunos casos, de más de quinientos aparatos diferentes, simultáneamente) y la corrección debida, en puntos apropiados de la fábrica.

Lo mismo sucede con el desarrollo

3


4


las computadoras. 3. La primera máquina que empleó el principio de retroalimentación. 4. En nuestro cuerpo, el sudor es un ejemplo del sistema cibernético vivo.

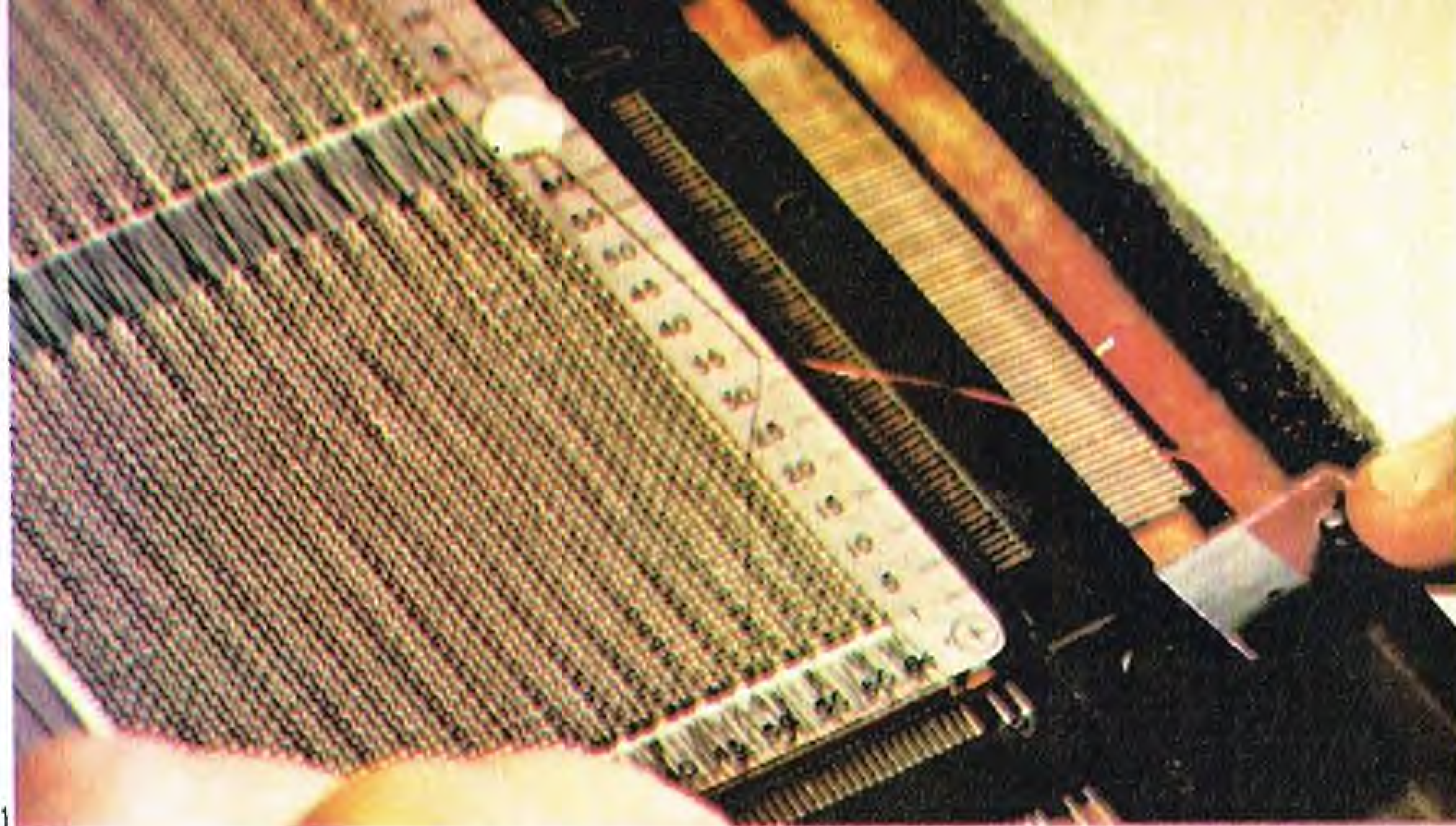
de las técnicas de gobierno y administración. Para poner sólo un ejemplo, el descenso del primer hombre en la Luna implicó la reunión de millones de componentes y millares de hombres en la construcción no solamente de la cápsula espacial, sino de muchos otros elementos vinculados a su lanzamiento y control. La programación de ese proyecto, de modo que asegure una secuencia correcta de hechos, sería imposible sin la computadora.

EN EL MUNDO DE LOS SÍMBOLOS

¿Cómo consigue eso la computadora? Básicamente, hay tres tipos de computadora: la *digital*, la *analógica* y la *híbrida*. En muchos sistemas de control son necesarios los tres tipos. Aparte de los aparatos que recogen y suministran informaciones, que en parte son mecánicos, la computadora digital consiste, en esencia, de circuitos electrónicos que componen una *"memoria"*, en la que la información, codificada en series de ceros y unos (0 y 1) es retenida; una *unidad aritmética* en la cual esa información es procesada y preparada para la producción, y una *unidad de control,* que dirige el proceso mediante un *programa* contenido en la memoria.

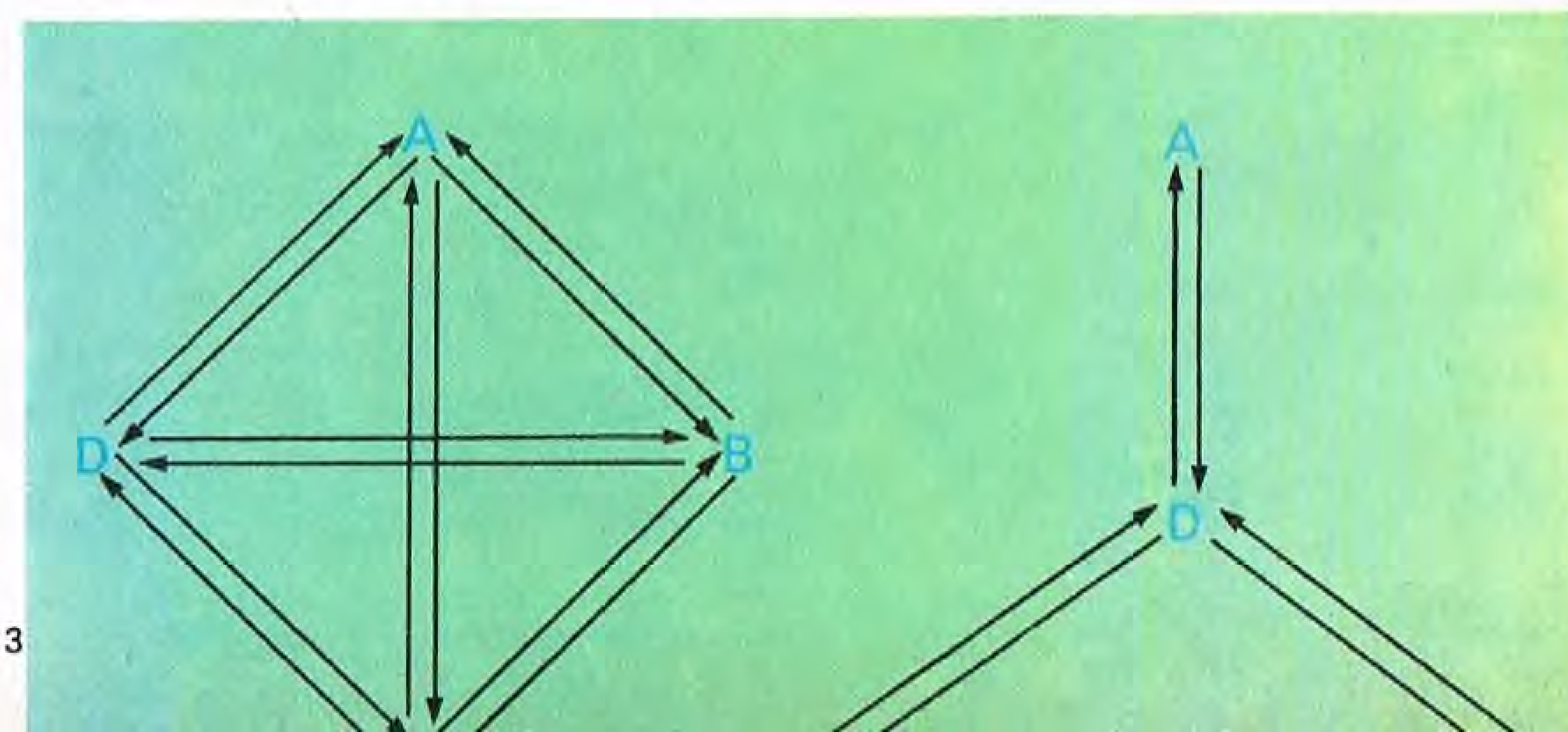
La computadora analógica difiere de la digital en que no posee memoria adquirida en forma de programa almacenado. No recibe ni suministra informaciones en forma de impulsos eléctricos, sino como voltajes variables y cambiantes. Eso la convierte en un instrumento muy útil, ya que dichos voltajes pueden ser empleados directamente para activar los mecanismos de control. Y su programa es "embutido" en forma de una red de amplificadores, potenciómetros y otras unidades eléctricas, que imitan el efecto de cantidades variables (como temperatura y presión) una sobre las otras y sobre el sistema como un todo.

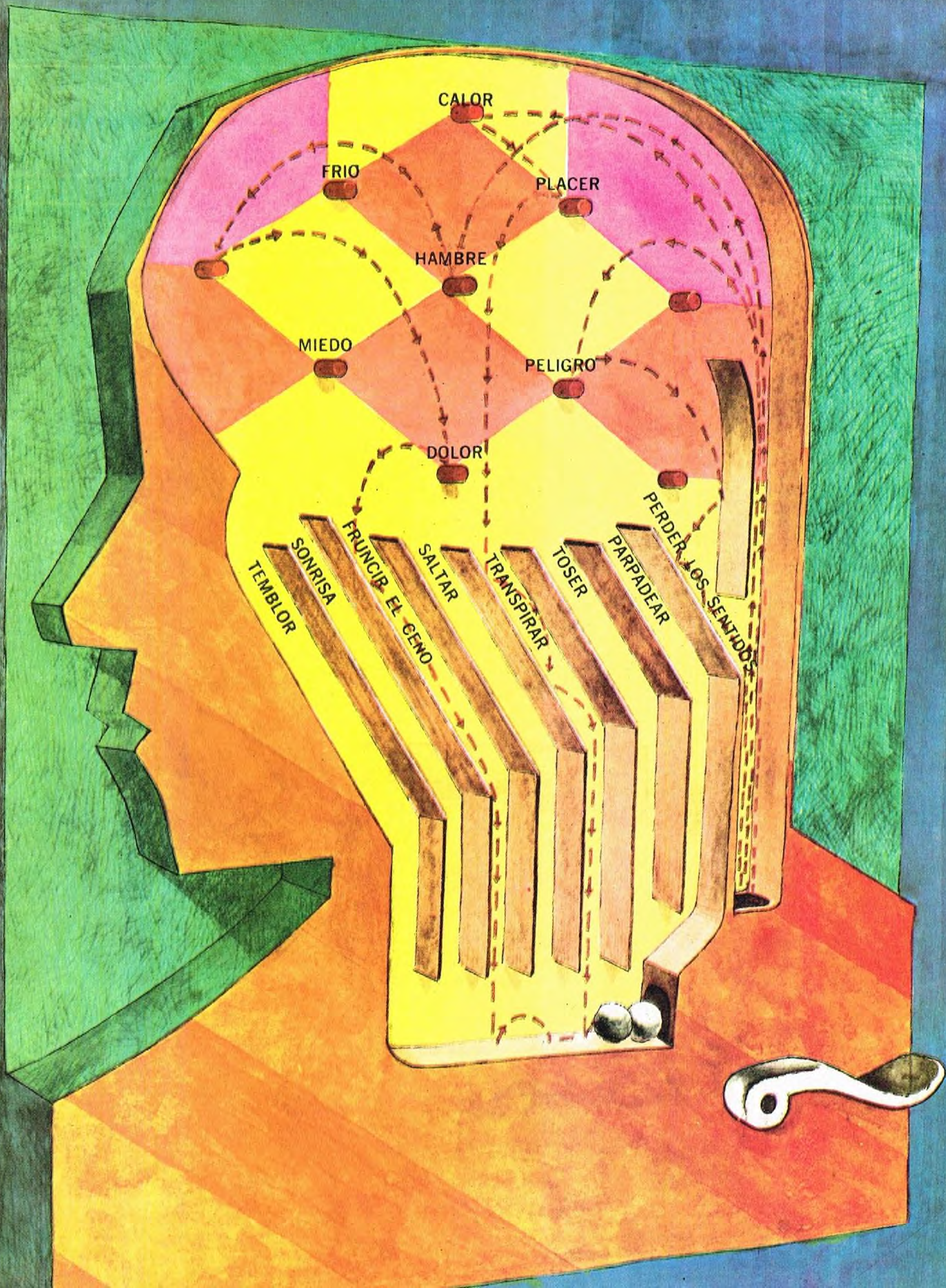
Ofrecemos un ejemplo de cómo se resuelve un problema puramente teórico. Inicialmente se plantea esta situación como un juego de salón: los invitados son divididos en dos equipos, y cada miembro de los equipos recibe una hoja de papel con una información compuesta, digamos, de cinco símbolos. La suma total de informaciones recibidas por cada equipo es idéntica —diez símbolos en total, por ejemplo—, pero ninguno de los miembros las recibe en conjunto. El equi-

1


2


1. En una fábrica de computadoras, un trabajador efectúa las conexiones en la memoria magnética de un "cerebro electrónico". 2. En el cerebro humano existen millones de interconexiones entre las neuronas, o células nerviosas. La cibernética permite que los científicos estudien los paralelos existentes entre el cerebro humano y la computadora, máquina a la que el hombre dotó con elementos semejantes a la inteligencia. 3. La cibernética ayuda a comprender la manera en que la información es transferida de una persona a otra, de una organización a otra. El diagrama de abajo ilustra la transferencia fortuita de información; el de la derecha, la transferencia organizada de información. 4. Los científicos no disponen aún de conocimientos suficientes para saber cómo organiza, procesa y almacena el cerebro, consciente o inconscientemente, la información. Las computadoras también manejan información, ¿pero llegará el día en que adquieran algún grado de conciencia, como sucede con los hombres? La cibernética ofrece a los seres humanos nuevas oportunidades, pero, a su vez, les plantea nuevos problemas.

3




CALOR
FRIO
PLACER
HAMBRE
MIEDO
PELIGRO
DOLOR
TEMBLOR
SONRISA
FRUNCIR EL CEÑO
SALTAR
TRANSPIRAR
TOSER
PARPADEAR
PERDER LOS SENTIDOS

po vencedor será el que pueda presentar a uno de sus miembros, que haya sido capaz de identificar los diez símbolos utilizados. El número total de símbolos no es revelado a ningún miembro de los equipos, y los jugadores no pueden hablar entre sí. No es difícil advertir las analogías existentes con una gran compañía, en la que diversos departamentos distintos están manejando problemas diferentes, pero conectados entre sí.

EN UN JUEGO, EL DESCUBRIMIENTO

Cuando el juego es practicado por primera vez, generalmente las personas procuran ver lo que está escrito en los papeles de los otros, tomándolos. Pero, así, sólo habrá un ganador si alguien consigue adueñarse de los papeles de todos sin perder el suyo. Una solución más rápida: los miembros de un grupo escogen un líder y ponen en sus manos los papeles (inclusive los que consiguieron tomar del otro equipo). Un método intermedio sería aún mejor, si ambos equipos se viesen obligados, para ganar el juego, a que cada uno de sus miembros supiese cuáles eran todos los símbolos.

La velocidad con que los grupos de personas alcanzan algunas de esas soluciones y las aplican, sin que sus miembros hablen entre sí, varía mucho. ¿Hasta qué punto, por lo general, el método sistemático es más rápido que el fortuito? ¿Qué factores gobiernan la velocidad con que un grupo particular adopta el método sistemático, si él llega a adoptarlo?

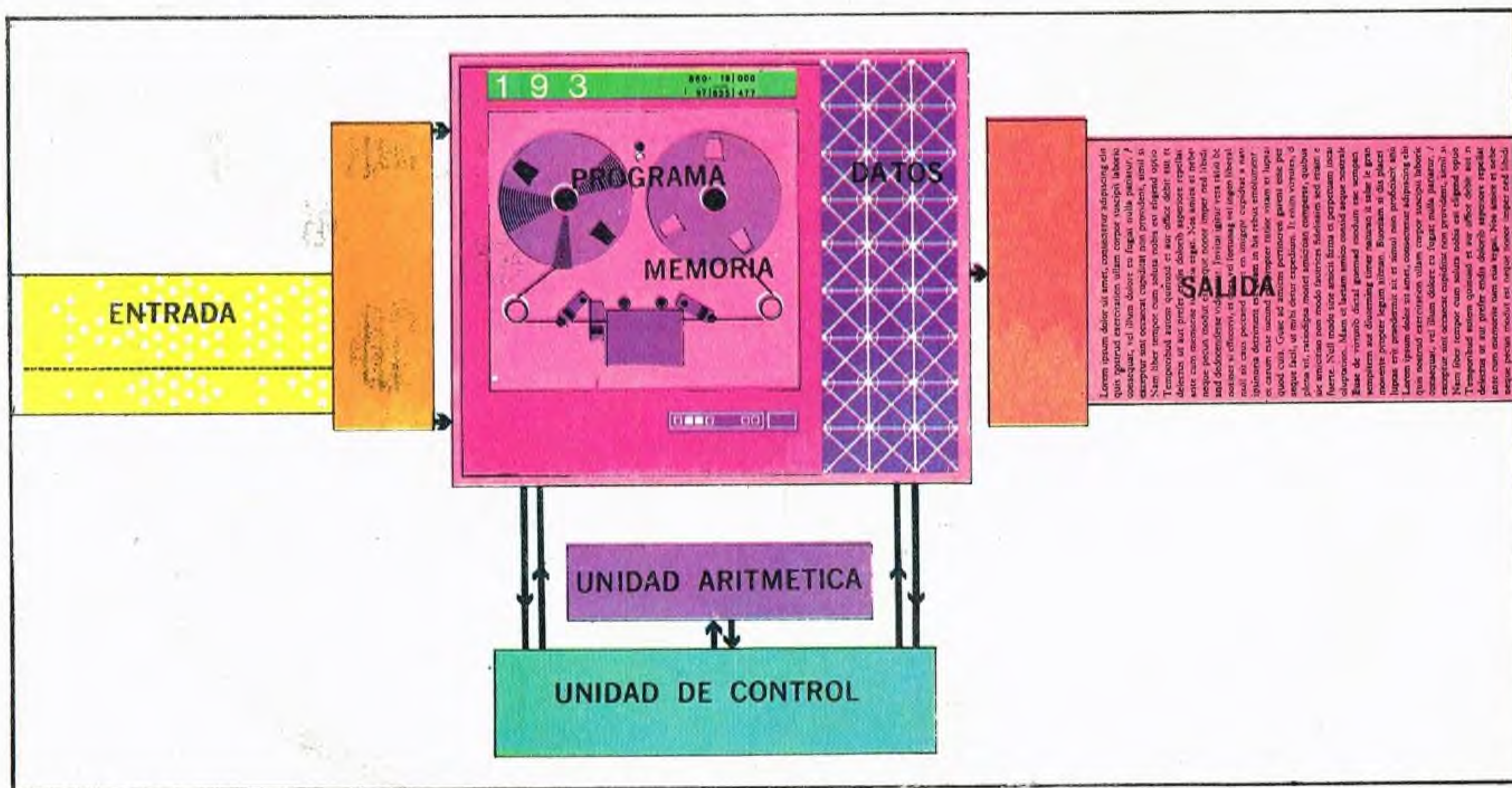
Debemos, lógicamente, tener en cuenta el tamaño del grupo, la inteligencia y la persistencia de sus miembros, la existencia de un líder natural dentro de él; además de eso, necesitamos considerar el grado de complejidad de la información a ser comunicada. Es tarea del estudiante de cibernética cuantificar esos factores e investigar su interacción. Una computadora podrá ayudarlo estimulando el progreso del juego hasta el fin.

En ese caso, el programa almacenado de la computadora representa el comportamiento probable de cada persona y sus posibilidades de éxito, dada la información de que dispone. Los datos suministrados a la computadora incluyen el número de personas implicadas, los rasgos de sus personalidades y la información con que inician el juego. Al realizar diferentes veces esa simulación, variando la importancia atribuida a cada factor, el investigador puede comparar los resultados teóricos con los obtenidos cuando el juego es disputado efectivamente. La información que él consigue en esa forma puede ser utilizada en la solución de problemas más complejos sobre la velocidad con que fluye la información y la distorsión que entonces se produce. Muchas otras experiencias de ese tipo pueden ser imaginadas.

El desarrollo de la cibernética, por lo tanto, tiene importantes consecuencias sociales. En primer término, estimula la investigación sobre cómo manejan los seres humanos la información que reciben y la cantidad de información-manejo que puede ser perfeccionada. En segundo lugar, la cibernética arroja mucha luz sobre la manera como trabaja el cerebro humano, basándose en las semejanzas existentes entre un cerebro y una computadora.

Esas semejanzas nos llevan a plantear dos preguntas acuciantes y ligadas entre sí: ¿será el efecto de las computadoras sobre la sociedad parecido al de las personalidades humanas, o sea, dividir la sociedad entre los que controlan las computadoras y los que son controlados por ellas? ¿Qué tipo de efecto tendrá sobre la evolución del cerebro humano el desarrollo de las "máquinas de pensar", que liberan al hombre de la mayor parte de la carga de las tareas intelectuales?

El progreso de la cibernética, entre los años 1950 y 1973, ofrece a los hombres algunas perspectivas excelentes. Pero suscita, asimismo graves problemas. ●



Una computadora digital está compuesta por cinco partes principales. Los dispositivos de recolección y suministro de informaciones son mecánicos; las otras tres partes son electrónicas. El programa es la memoria almacenada. La unidad aritmética realiza todos los cálculos, y las otras operaciones son enteramente dirigidas y preparadas por la unidad de control.

Cuidado con su corazón

La enfermedad de las coronarias ataca a un número cada vez mayor de personas de edad madura. Antiguamente, era sinónimo de vida corta. Y hoy, ¿hay alguna posibilidad de supervivencia?

El organismo humano depende del riego sanguíneo, y éste, a su vez, depende del bombeo del corazón. Si el flujo de sangre cesa, el organismo muere. Si sufre un deterioro, las funciones corporales también se deterioran. La primera parte del organismo a la que el corazón debe aportar el riego sanguíneo es al propio corazón, que también necesita energía para el funcionamiento del músculo cardíaco (miocardio). Este riego tiene lugar a través de dos arterias llamadas coronarias, que constituyen la primera ramificación de la aorta, arteria principal del cuerpo humano.

Al dejar la aorta, las coronarias se extienden por la superficie del corazón, ramificándose después en arterias de menor tamaño, y en arteriolas que irrigan el miocardio.

Cuando una persona nace, las paredes internas de sus coronarias son lisas, pero con el correr de los años comienzan a presentar degeneraciones a intervalos irregulares: los *ateromas* o placas grasosas. A medida que la edad avanza, los ateromas se van desarrollando y reduciendo el diámetro interno de las coronarias, de tal manera que perturban el abastecimiento adecuado de sangre al músculo cardíaco. Y cuando esto sucede, el corazón no funciona con eficiencia y el paciente comienza a quejarse de dolores muy molestos en el centro del tórax.

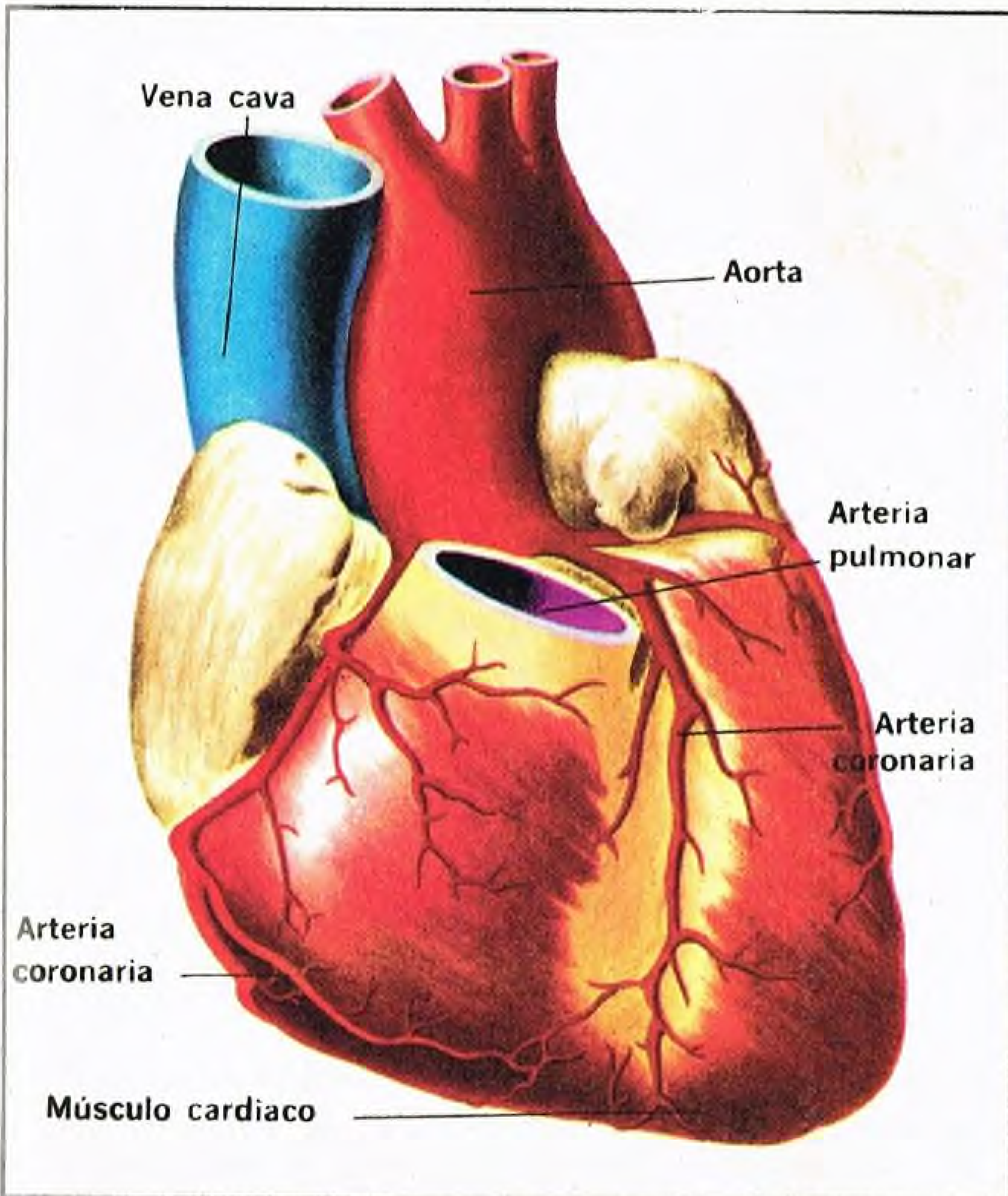
LOS DOLORES DEL CORAZÓN

Si un dolor punzante surge en el pecho durante un ejercicio físico (al correr para tomar un ómnibus, por ejemplo), y se alivia con el reposo, puede ser una *angina de pecho*. Las arterias de los pacientes de angina de pecho, aunque estrechas y algo obstruídas, no están aún bloqueadas por coágulos.

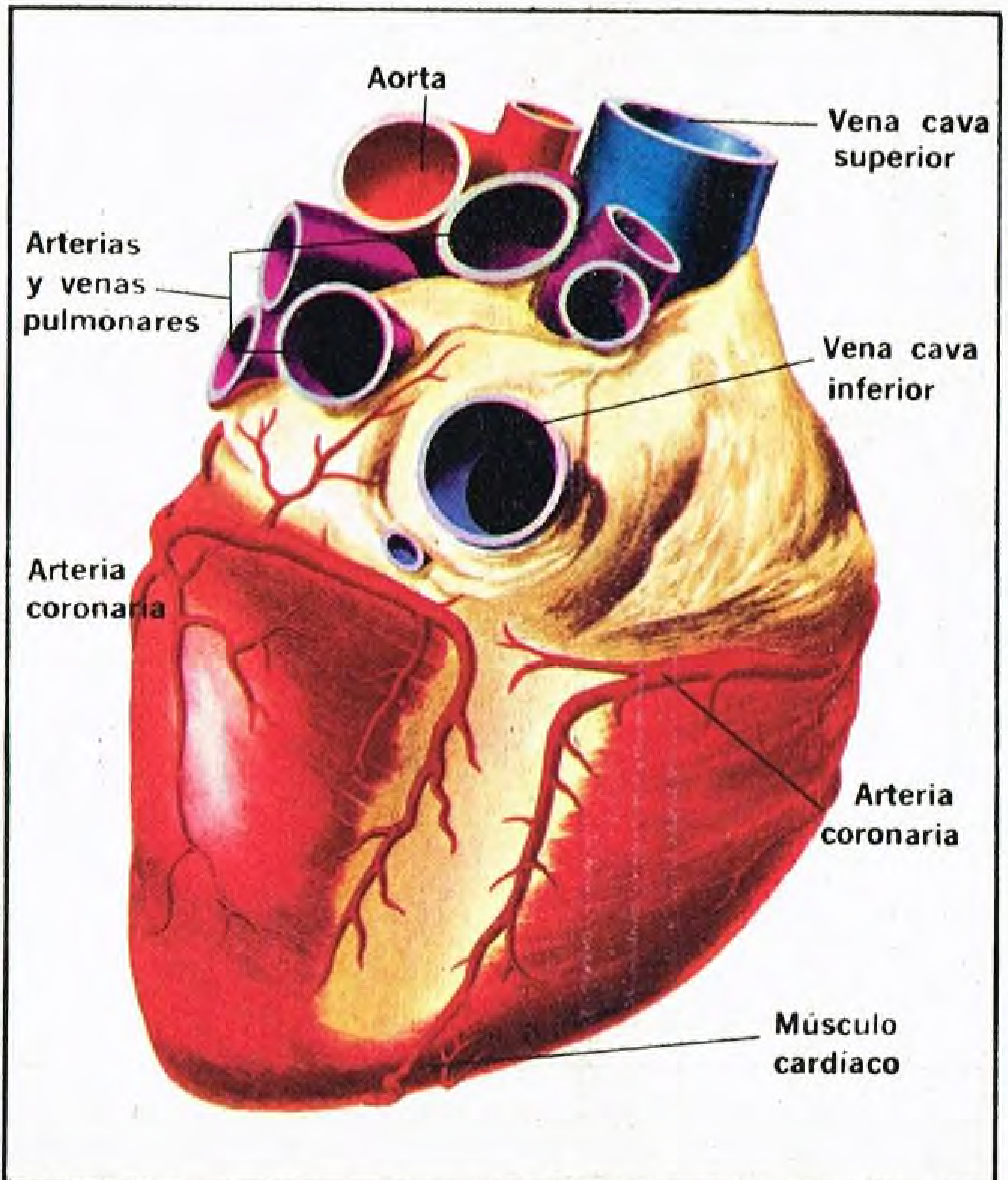
El dolor de la *trombosis coronaria* es semejante al dolor de la angina de pecho, pero difiere de éste por el hecho de que es posible que se presente en períodos de descanso. Su causa es el bloqueo de una de las coronarias por un coágulo (trombo) casi siempre situado donde está la placa ateromatosa. La interrupción del flujo de sangre causa la muerte de la porción de músculo cardíaco irrigada por la arteria bloqueada. Se trata, entonces, de un ataque cardíaco agudo.

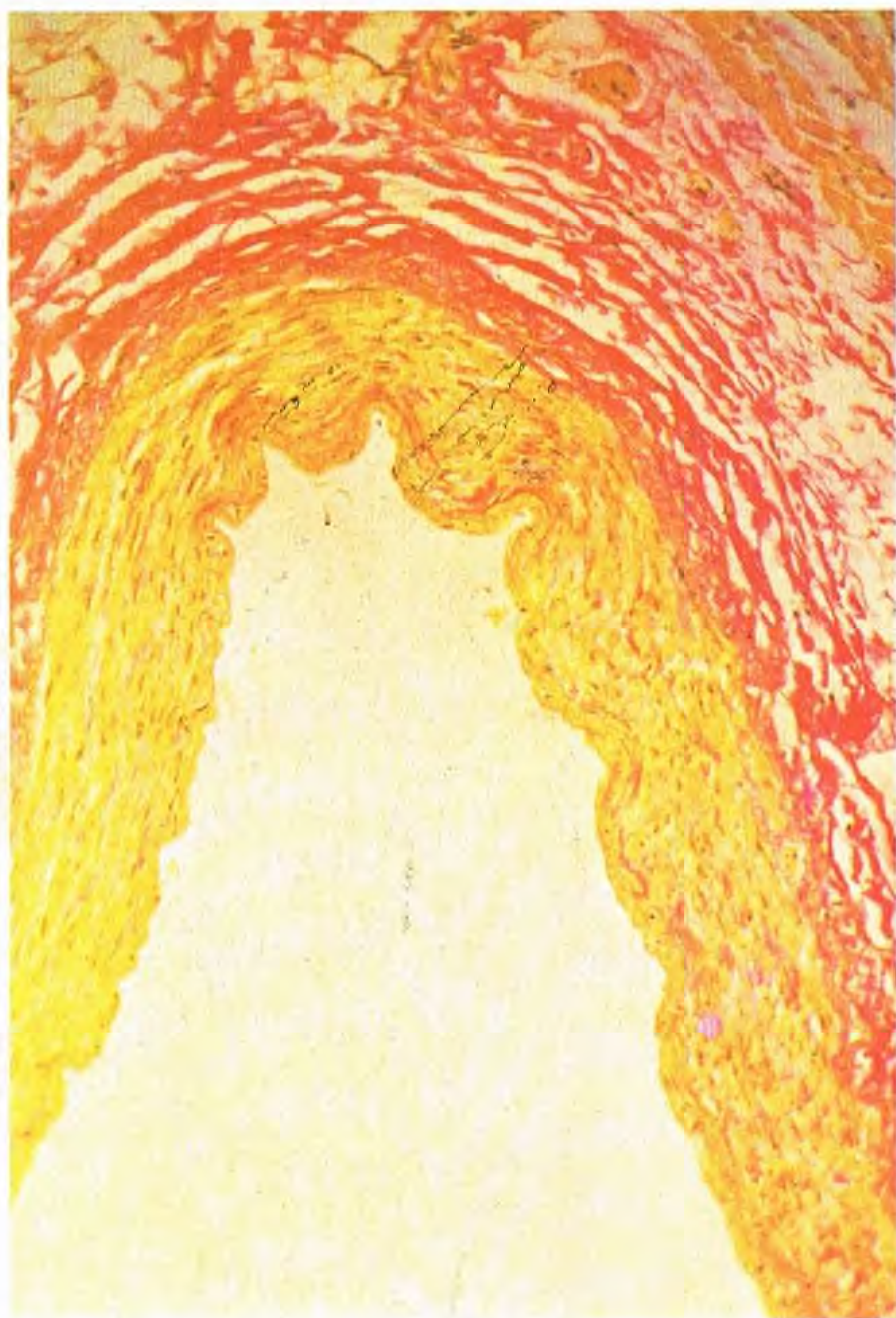
Cuando el ateroma de las coronarias se encuentra suficientemente desarrollado para dar origen a la angina de pecho o al ataque cardíaco agudo, se dice que el paciente sufre de *insuficiencia coronaria,* enfermedad que lleva a la muerte en corto tiempo. Pero los progresos realizados por la medicina en estos últimos cien años modifi-

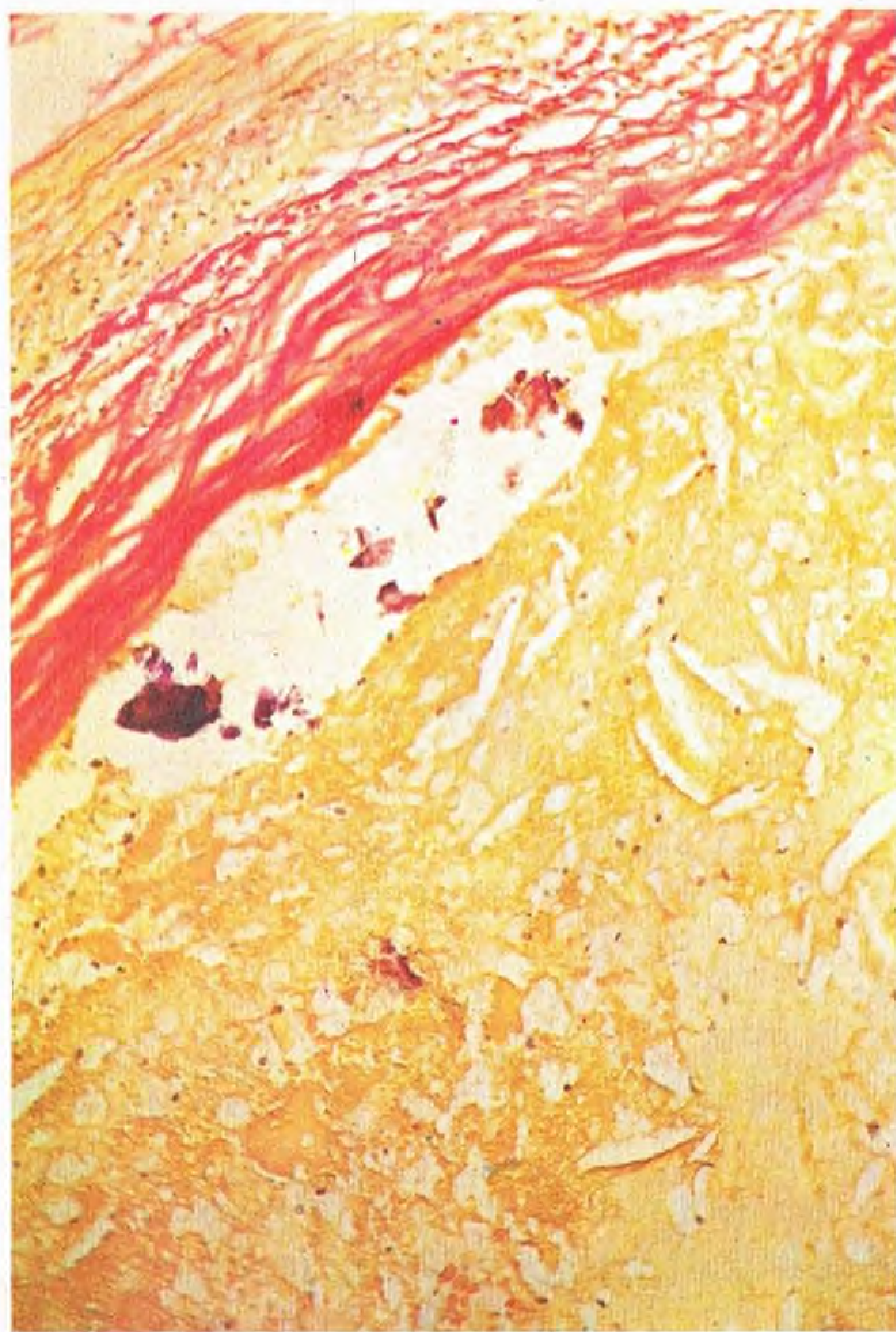
La superficie del corazón, tanto en el frente como en el dorso, está recorrida toda por los ramales de las arterias coronarias.



Estos vasos nutren el músculo cardíaco con la energía necesaria para que pueda funcionar de modo correcto y regularmente.







Interior de dos arterias coronarias. La fotografía de la izquierda revela un vaso sano, con suficiente espacio para el flujo sanguíneo. La de la derecha corresponde a una arteria gravemente enferma: los depósitos de colesterol forman un bloque evidente. El flujo sanguíneo fue seriamente reducido, causando angina de pecho. Y un coágulo podrá llegar a provocar una trombosis.

caron bastante la fisonomía de esta amenaza sombría. Hoy, las perspectivas de vida están muy ampliadas.

Si bien la enfermedad cardíaca *isquémica* (que produce la reducción o suspensión del flujo sanguíneo) se produce con mayor frecuencia en las personas muy ancianas, en los últimos treinta años se han registrado muchos casos en individuos que aún están entre los cuarenta o cincuenta años de edad. La reciente precocidad de la enfermedad de las coronarias llevó a los investigadores médicos a un redoblado esfuerzo en la identificación de ciertas características, encontradas, separadamente o en conjunto, en la mayoría de los pacientes con menos de sesenta años. Estas características son llamadas "factores de riesgo coronario" y, probablemente, aceleran la formación de ateromas. Si las personas que poseen esas características pudiesen ser identificadas, el peligro de que el mal de las coronarias se desarrolle puede ser reducido por medio de tratamientos y cuidados *antes* de que lleguen a sufrir ataques cardíacos.

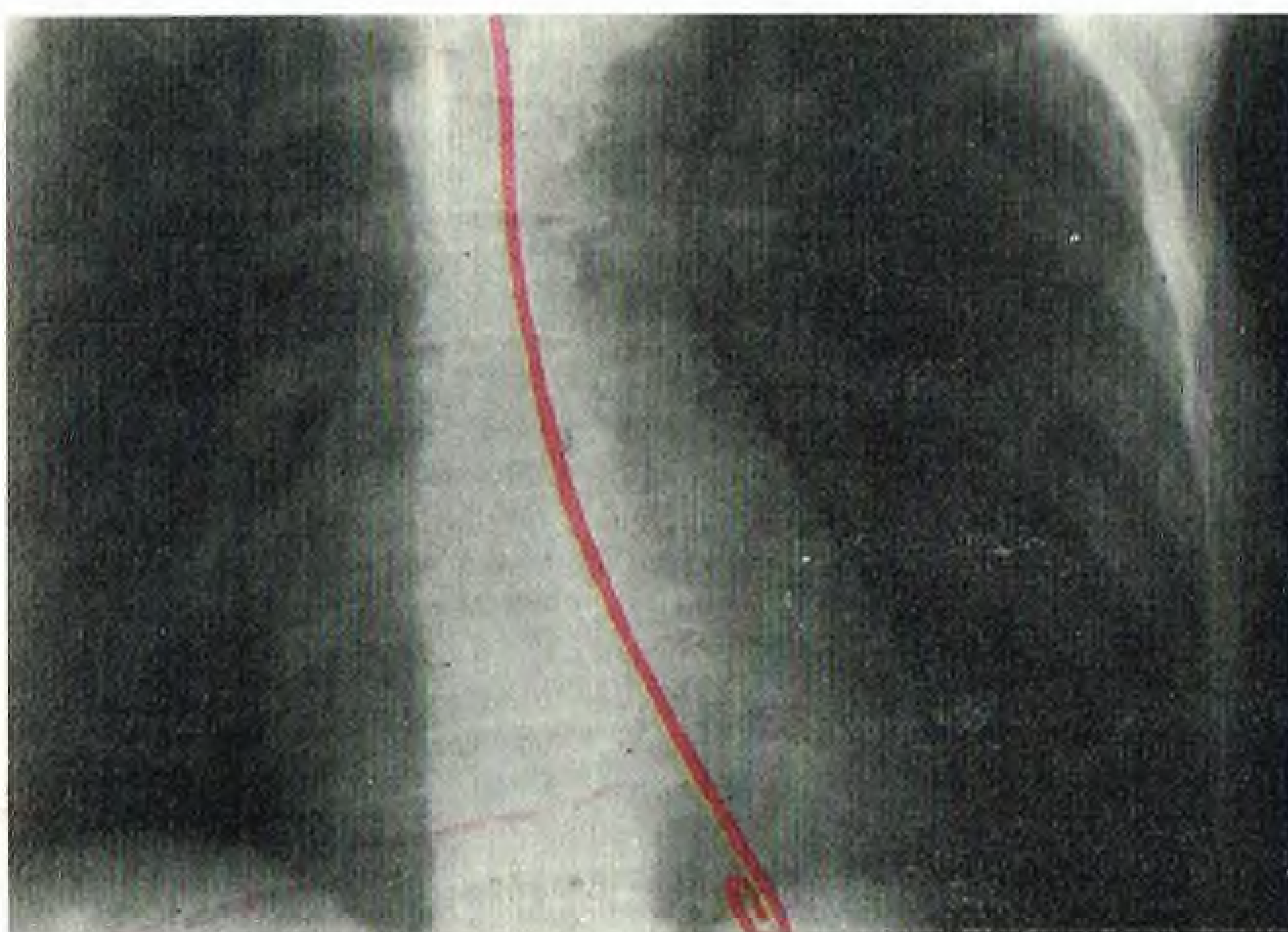
MUCHOS RIESGOS Y SUMA URGENCIA

Los factores de riesgo ya identificados son: hipertensión arterial, altos porcentajes de colesterol y otras grasas como los triglicéridos en la sangre, hábito de fumar, tensión emocional y *diabetes mellitus*. La obesidad, poco ejercicio físico y muertes prematuras en la familia también aumentan la probabilidad de un ataque cardíaco.

De cualquier modo, un ataque cardíaco agudo requiere siempre atención médica *urgente*. Se estima que el 30 % de los pacientes morían en las primeras 24 horas, antes de la creación de las unidades de tratamiento intensivo.

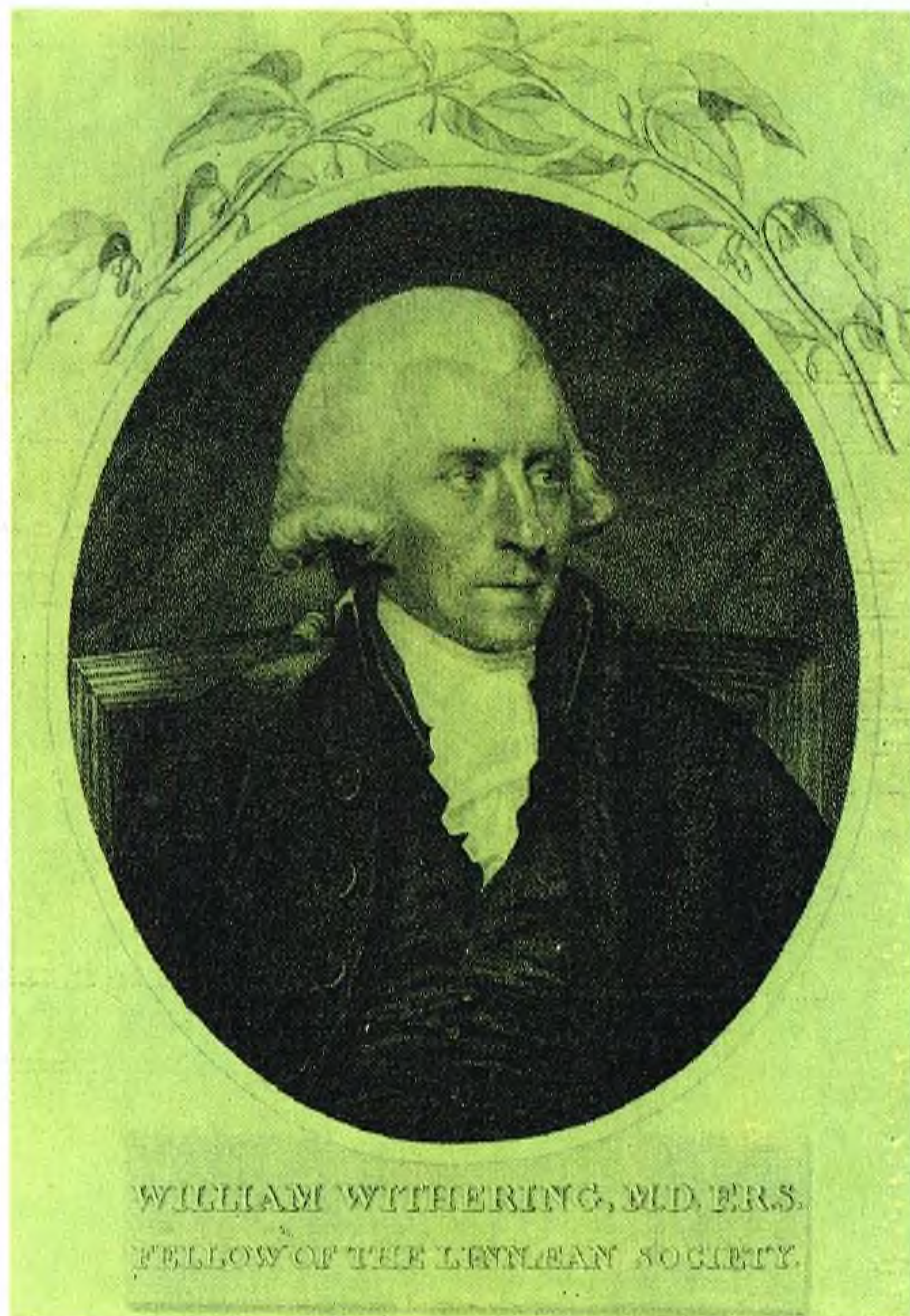
Realmente, la mayoría de las muertes se deben a perturbaciones *tratables* del ritmo cardíaco (*disritmias*), y no a graves lesiones del músculo cardíaco. Las disritmias son más comunes en las primeras 72 horas que siguen a los síntomas iniciales, y salvo que sean tratadas prontamente, pueden causar la muerte en un corto período.

Las unidades de tratamiento intensivo, empero, contribuyeron a ampliar las perspectivas de vida de los pacientes. Valiéndose de electrocardiogramas continuos pueden detectar las disritmias y disponer anticipadamente el tratamiento antes de que ocurra la "avería" circulatoria y la muerte. Y la técnica de la circulación asistida abrió nuevos caminos para el tratamiento del shock del infartado. Con esas providencias muy urgentes, las unidades de tratamiento especial redujeron bas-





La radiografía de arriba muestra el catéter que introduce el colorante para la observación del flujo sanguíneo. En la de abajo se ve claramente ese flujo y si existe una obstrucción.



El doctor Withering fue el descubridor del digital, una de las primeras drogas utilizadas en el tratamiento efectivo de las enfermedades cardíacas. Y aún actualmente se sigue empleando.

tante la proporción de los casos fatales.

Basados en el hecho de que muchas vidas pueden ser salvadas si la asistencia médica es prestada a tiempo, algunos países han puesto ya en práctica servicios de ambulancias para el tratamiento cardíaco, especialmente equipadas y tripuladas por personal altamente calificado. De esta manera, apenas llegan a la casa del enfermo, el peligro crucial de muerte es superado enseguida. Es de primordial importancia, por lo tanto, que se conozcan los síntomas de un ataque cardíaco agudo (infarto del miocardio) a fin de que el auxilio médico pueda ser dado *a tiempo*. Si el paciente sufre un colapso repentino, y un fuerte dolor en el pecho, debe llamarse al médico.

EL TIEMPO Y LA VIDA

Al tercer día después del ataque, la mayoría de los pacientes atendidos en la casa pueden ser ya trasladados a un hospital, donde luego del correspondiente tratamiento, pueden recibir el alta hospitalaria en menos de tres semanas. Durante la internación en el hospital, los enfermos son sometidos a varios exámenes, destinados a descubrir los factores de riesgo importantes en su caso particular. Y aún después de regresar a casa, el paciente deberá seguir sometiéndose a algunos exámenes y análisis.

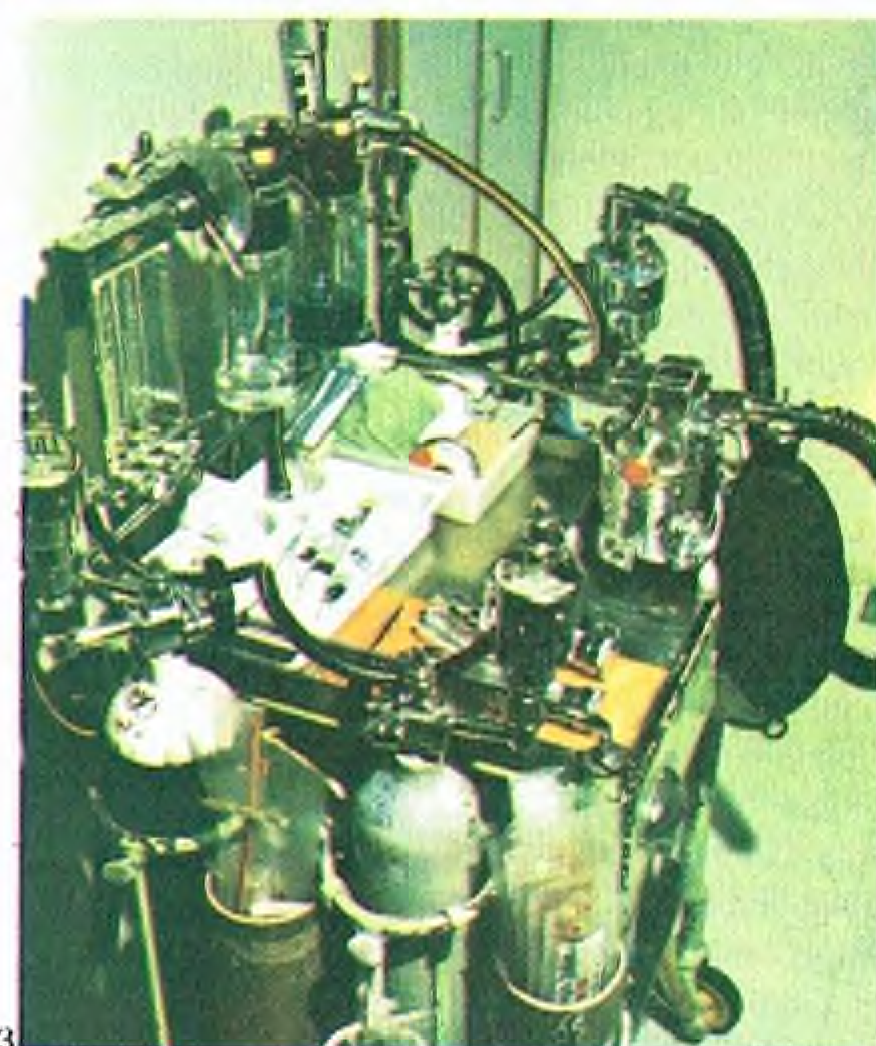
La mayor parte de los enfermos deja el hospital sin presentar ya síntomas. Pero todos son alertados para que supriman los factores de riesgo. Se les aconseja dejar de fumar o seguir una dieta, y deben ser medicados si presentan hipertensión arterial. Los diabéticos deben observar una dieta especial y un tratamiento a base de insulina u otras drogas que bajan los niveles de azúcar en la sangre. Los porcentajes anormales de grasa en la sangre requieren tratamiento específico.

Al llegar a casa, después de dejar el hospital, el enfermo debe recomenzar gradualmente sus actividades, y sólo puede volver a trabajar (si no fuera un trabajo "pesado") cuando hayan transcurridos ocho semanas del comienzo del ataque. Sólo después de cuatro o cinco semanas puede dar cortos paseos fuera de la casa, aumentando progresivamente la distancia recorrida, hasta que en la octava semana ya esté caminando unos tres o cuatro kilómetros por día. Después de tres meses podrá hasta practicar algún deporte que no sea muy fuerte.

Observando el tratamiento y los consejos médicos, la perspectiva de vida de esos pacientes es bastante buena. El riesgo de otro ataque en las coronarias es sólo ligeramente mayor que en las







1. Los efectos de una nueva droga para el corazón son estudiados exhaustivamente en un moderno laboratorio farmacológico. 2. Las unidades de tratamiento especial intensivo de los hospitales poseen equipos que auxilian a los pacientes a superar los primeros días que siguen a los ataques cardíacos agudos. Este es el aparato "resucitador", que ha conseguido realizar verdaderos milagros. 3. Un aparato construido especialmente para que puedan ser corregidas las disritmias.

personas de la misma edad que aún no sufrieron ninguno, y su tiempo de vida tal vez se haya acortado un poco.

POSIBILIDADES DE LOS ENFERMOS

Un pequeño número de pacientes queda con el corazón en tan mal estado que pasa a sufrir de insuficiencia cardíaca crónica, pudiendo variar tal condición de muy leve a muy grave. Cuando es leve, es posible el tratamiento con drogas y el paciente puede llevar una vida relativamente normal. Pero si la insuficiencia es grave (un caso relativamente raro, por otra parte), sólo puede realizar actividades físicas muy livianas, aun con la ayuda de drogas poderosas. El ritmo de su vida tiene que ajustarse a los síntomas de la enfermedad.

Pacientes con insuficiencia y aneurisma cardíaco (una dilatación en forma de bolsa, que se verifica en la zona infartada) pueden ser sometidos a una operación quirúrgica —la resección del aneurisma— y experimentar una gran mejoría en la función del músculo cardíaco restante.

A su vez, el tratamiento de la angina consiste en la administración de remedios que tanto pueden aumentar el suministro de sangre al tejido cardíaco como disminuir el esfuerzo del corazón. Descubierto recientemente, un nuevo grupo de drogas (beta-bloqueantes), que actúa a través de la reducción del esfuerzo cardíaco, está siendo empleado con éxito. Estas drogas son tomadas a intervalos regulares durante el día, pero, como todas las demás, pueden ser peligrosas. Una dosis exagerada puede desarrollar insuficiencia cardíaca; su uso debe controlarse.

Para algunos pacientes, empero, ni aun esos remedios dan suficiente alivio. Tal el caso de los que presentan obstrucción parcial en una de las coronarias. La cinecoronariografía hecha después de la inyección de un colorante especial, para revelar el flujo sanguíneo en las coronarias ayuda a localizar la obstrucción. Es posible entonces realizar una intervención quirúrgica. Una operación común es el *puente de safena*, en la cual una parte de la safena (vena de la pierna) extraída del paciente sirve como puente entre la aorta y la coronaria obstruida.

Hoy, las perspectivas de vida para los pacientes de afecciones cardíacas isquémicas ya no son tan desalentadoras como hace treinta o cuarenta años. La enfermedad de las coronarias ya dejó de ser sinónimo de "vida corta", y la mayoría de los pacientes puede ahora vivir bien, aún por muchos años. ●

La lepra

Durante siglos, la lepra fue un espectro de terror y maldición, desafiando los esfuerzos médicos. Pero ya tiene cura, sus pacientes gozan de cierto alivio, y un día será completamente desterrada









Alteraciones óseas pueden revelar la presencia de lepra. Estos huesos (1 y 3) son del cementerio de un leprosario dinamarqués que existió entre los siglos XIII y XVI; la cabeza (2) proviene de una isla del Pacífico. En la Edad Media los leprosos eran obligados a tañer campanas (4) para anunciar su presencia a la gente y, de ese modo, evitar el contagio. El aislamiento fue la primera tentativa que se hizo para evitar la propagación del mal.

Un bacilo llamado *Mycobacterium leprae,* que mide de seis a ocho micrones de largo (cada micrón corresponde a un milésimo de milímetro) y sólo de 0,2 a 0,5 micrón de espesor es el agente causante de la lepra. Este bacilo sólo puede ser observado a través de un microscopio poderoso. En 1872, el médico noruego Gerhard A. Hansen determinó con toda precisión su acción destructora. Desde entonces, la milenaria lepra recibió también el nombre de mal de Hansen.

HANSENIASIS

Esta enfermedad, ha sido uno de los más antiguos azotes de la humanidad. La presencia de la lepra ya fue señalada en el sur de China hace cerca de dos milenios, y la Biblia hace varias menciones a los leprosos, aunque la lepra bíblica quizá sea producto de la confusión con innumerables males de la piel, algunos relativamente leves.

El hecho es que la lepra se fue diseminando por las antiguas civilizaciones y contaminó también a la vieja Europa. Hoy, cerca de 15 millones de personas son portadoras del mal de Hansen en todo el mundo, encontrándose el 95% de ellas en Asia, África y América del Sur.

Pero ya han quedado atrás los tiempos en que los leprosos eran desterrados de la sociedad y tenían que deambular por los campos tocando campanas para anunciar su condición.

LA LEPRA AL DESNUDO

Es una enfermedad crónica o de larga duración, que afecta primeramente la piel, las mucosas del tracto respiratorio superior y los nervios periféricos. Ataca a la víctima lentamente y se agrava gradualmente durante la evolución, pero en muchos casos presenta una cura espontánea. El temor que despierta se debe principalmente a las deformaciones patológicas que puede causar en el que la sufre.

La trasmisión de la enfermedad aún es motivo de controversia, aunque se admite que se realiza sólo a través de un contacto prolongado y directo con un enfermo infeccioso.

La vía de penetración más común es, al parecer, la mucosa nasal.

Sin embargo, se sabe que sólo es ligeramente contagiosa. Aun en la convivencia hogareña, donde ocurren la mayoría de las contaminaciones, sólo el 4% de las personas son contagiadas. Y es bastante común que la enfermedad afecte solamente a uno de los cónyuges. De hecho, algunas estadísticas demuestran que menos del 30% de las personas que comparten el lecho de un









1. La forma lepromatosa de la lepra presenta sucesivas erupciones que tornan la piel del paciente cada vez más gruesa e irregular. 2. La falta de sensibilidad al tacto puede llevar al enfermo a herirse o quemarse de consideración. 3. Los lepromas pueden alcanzar hasta el tamaño de un huevo de paloma. 4. Uno de los cuidados que debe recibir el leproso es la atención de las heridas y deformaciones que aparecen cuando la enfermedad

leproso llegan a contraer este mal.

Otro hecho interesante es que la lepra presenta varias formas y grados de gravedad, dependiendo en mucho de la resistencia de su víctima. La resistencia puede ser evaluada por la reacción de Mitsuda, que consiste en inyectar bacilos muertos en la piel del paciente y examinar la reacción local tres semanas después. Si pasado ese período, el paciente no presenta ninguna alteración cutánea (reacción negativa), eso significa que está sujeto a las formas graves de la enfermedad, porque sus defensas naturales son débiles. Pero si presenta un nódulo (reacción positiva), probablemente no contraerá el mal, aunque haya estado sujeto al contacto directo y prolongado con leprosos. Si eventualmente lo contrajese, será en una forma benigna.

Es necesario notar también que, aunque los niños nacidos en leprosarios deban ser inmediatamente sacados del lugar, la lepra *no* es hereditaria. Además, se manifiesta más entre individuos de 25 a 30 años de edad, y raramente en niños de menos de 3 años.

TRES FORMAS DE ATAQUE

Los cuadros clínicos de la lepra permiten identificar tres formas diferentes de manifestación del mal. La primera es llamada *inflamatoria inespecífica,* y a pesar de no poseer características especiales es posible que evolucione hacia las dos formas posteriores.

La segunda es denominada forma *tuberculoidea.* Más benigna, comienza con manchas pálidas en la piel, semejantes a las de la tuberculosis cutánea, y afecta también a los nervios. Las manchas se amplían y se pierde el vello, en tanto que la víctima va demostrando falta de sensibilidad en amplias áreas del cuerpo. Los nervios periféricos se perturban y eventualmente ocurre parálisis y atrofia muscular. Tanto la pérdida de sensibilidad como la parálisis acaban provocando las deformaciones que, probablemente, constituyen la más notoria característica de la lepra. Es una forma que presenta poca o ninguna presencia de bacilos en la superficie de la piel; por eso, generalmente, no es contagiosa. Sus lesiones



5



6



7

avanza. 5. El tratamiento hospitalario es necesario para los que se lesionan accidentalmente, como consecuencia de la pérdida de sensibilidad. 6. Antes del descubrimiento de las sulfonas, se trataba a la lepra con aceite de chalmugra, de eficacia dudosa, restregándolo sobre la piel. 7. Como el aislamiento es un estigma social, los médicos atienden a los enfermos en sus aldeas. Sólo los casos lepromatosos presentan peligro de contagio.

son temporarias, aunque a menudo provocan dolores y otros disturbios.

La tercera y más grave forma de lepra es la llamada *lepromatosa*: afecta a individuos que no tienen ninguna resistencia natural hacia la enfermedad. Se presenta con la formación de granulomas característicos —los *lepromas* (protuberancias irregulares con una alta concentración de bacilos)— en las orejas, en el rostro y en los miembros de las víctimas. De todas, es la forma más contagiosa.

Una de las primeras señales de la forma lepromatosa son las erupciones rojizas que aparecen en la piel. Gradualmente, se van oscureciendo y toman relieve, pero se desvanecen después de cierto tiempo, aunque raramente desaparecen todas simultáneamente. Algunas semanas o meses más tarde surge otra erupción, y ese ciclo se repetirá con cada ataque dejando la piel más gruesa e irregular. Finalmente, el rostro se cubre de lepromas que llegan a alcanzar hasta el tamaño de un huevo de paloma.

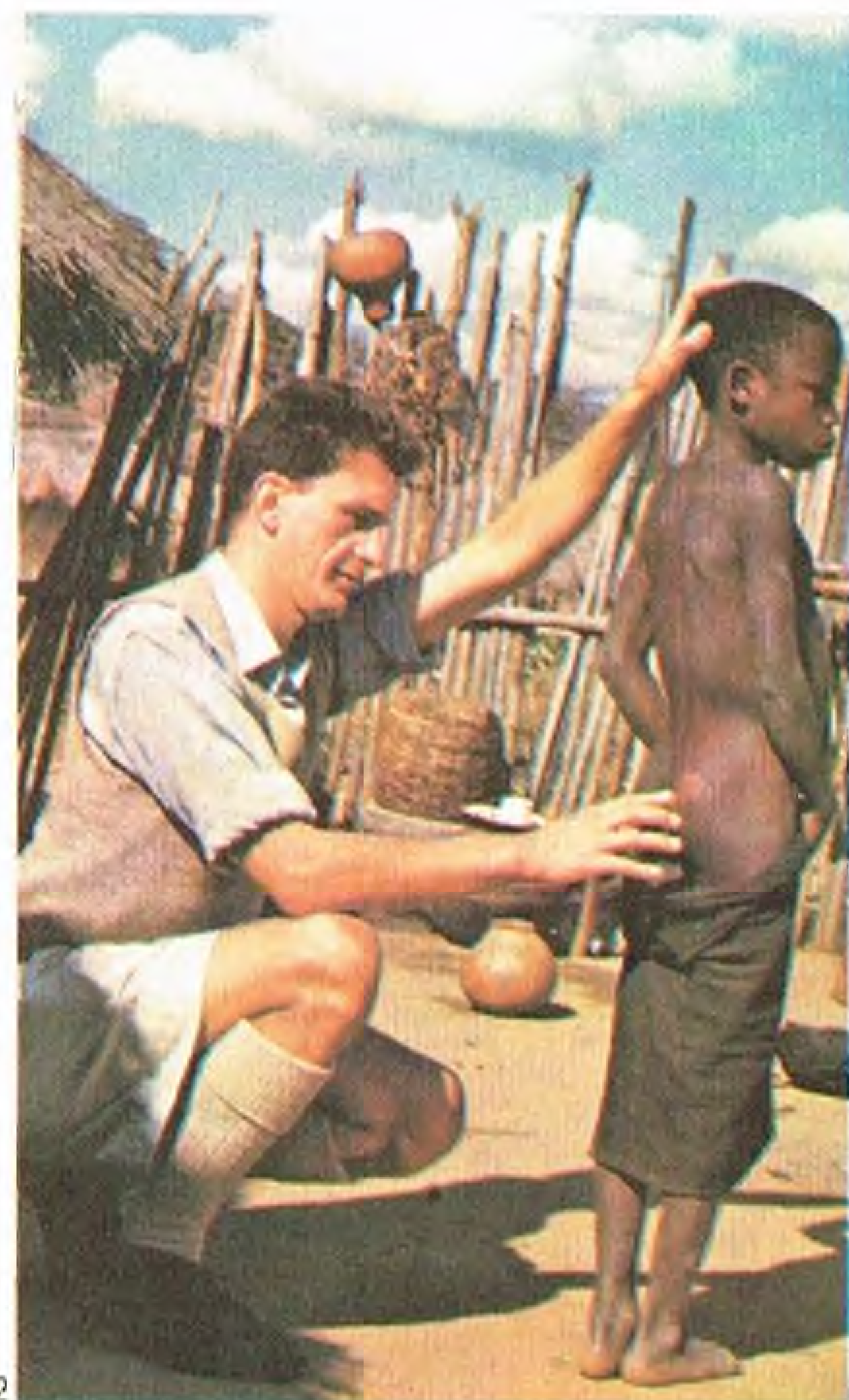
Después de algunos años, los órganos internos comienzan a ser atacados: los testículos pueden ser destruidos; el hígado y el bazo tal vez aumenten de tamaño, y los intestinos también son afectados. Aunque la enfermedad no mate, debilita gravemente.

LA CURA Y LA ESPERANZA

En el capítulo de las deformaciones, es necesario diferenciar las patológicas, o primarias, causadas directamente por la enfermedad, de las resultantes de la parálisis y pérdida de la sensibilidad, o secundarias. Por no sentir dolor, el leproso tiende a hacer mal uso de sus manos y pies, lo que puede llevarlo a quemarse o herirse hasta muy gravemente.

Los nervios comúnmente afectados son: el cubital, encima del codo; el mediano, encima de la muñeca; el poplíteo y el lateral, en la rodilla, y el tibial posterior, en el tobillo. La deformación llamada *mano en garra* resulta de la parálisis de los nervios mediano y cubital, pudiendo afectar tanto el dedo meñique y el anular como todos los demás; las articulaciones se







1. La rehabilitación de los leprosos es importante: reduce al mínimo las deformaciones y sus efectos. 2. El médico tiene que estar alerta para detectar a tiempo cualquier infección que se agregue a la enfermedad. 3. La moderna terapia considera erróneo retirar al paciente de su comunidad social. Los leprosarios actuales combinan las viviendas para los pacientes con el hospital y las instalaciones necesarias para el resto de la familia.

tornan rígidas. La lesión del cubital también determina la deformación conocida como *mano de predicador,* en la cual los dedos meñique y anular se vuelven flácidos, en tanto que los demás quedan extendidos. Algunos enfermos presentan deformidades combinadas, como manos en garra y *puño caído* al mismo tiempo.

En los miembros inferiores, la lesión más común es el *pie caído,* que provoca una marcha vacilante. La parálisis de la musculatura del pie y el esfuerzo para caminar pueden dar lugar a la aparición de úlceras perforantes en la planta del pie afectado. Pero aun con esas deformaciones el paciente de lepra tuberculoidea puede vivir otros veinte o treinta años.

Prevenir la diseminación de la enfermedad es uno de los principales objetivos de la lucha y tratamiento de la lepra. Aunque antiguamente todos los enfermos recibían el mismo tipo de tratamiento, los médicos actuales reconocen que sólo los casos lepromatosos necesitan ser aislados.

El confinamiento ya no es imprescindible. Sólo la notificación a las autoridades continúa siendo obligatoria, para un mejor control.

LA MEDICACIÓN

Durante siglos se usó un remedio hindú, el aceite de chalmugra, con resultados más positivos en los pacientes no lepromatosos. Hoy, sin embargo, la introducción de las sulfonas y sus derivados ha superado la antigua terapia. La acción de estas drogas es *bacteriostática,* o sea, que inhibe los bacilos en lugar de matarlos. No obstante, presentan efectos colaterales y con frecuencia los pacientes revelan un determinado grado de intolerancia. Y la duración media del tratamiento se prolonga de diez a veinte años. Lamentablemente, todavía no se ha logrado ningún medicamento que resuelva los casos con tratamientos más simples y rápidos que los actuales; pero la lepra ya tiene cura.

El cuidado de las deformaciones constituye también una parte importante de los tratamientos, recurriéndose a la cirugía y a la fisioterapia para obtener los mejores resultados. Así, las manos en garra pueden ser curadas, en las etapas iniciales, por medio de masajes precisos y cirugía.

De todas formas, en nuestros días la lepra ha dejado de ser un espectro de horror y maldición. Es posible que las medidas de prevención y control adoptadas en todo el mundo acaben por borrarla para siempre de la faz de la Tierra. Es un sueño que efectivamente puede convertirse en una realidad. ●

Cada etapa de la vida adulta tiene características propias que pueden transformarse en barreras para la adaptación del individuo a la sociedad. De los 18 a los 25 años, la persona alcanza el apogeo biológico, enfrenta el primer empleo, asume responsabilidades como el casamiento y siente los efectos del paso de la dependencia a la independencia.



Los Secretos de la Mente

Envejecimiento de la mente

Cada día que pasa somos más viejos. Además del cuerpo, la mente sufre los efectos de ese lento proceso. ¿Será la vida sólo la constante degradación de nuestros recursos, hasta su extinción?

El espejo revela, poco a poco, las transformaciones que el tiempo marca en nuestro rostro: el cabello encanece y va raleándose; aparecen arrugas en la piel; los dientes se deterioran. Algunos se resisten intentando disimular o retardar esas modificaciones; otros se sienten deprimidos. La mayoría, empero, acepta normalmente la llegada de la vejez, pues no tiene otra alternativa.

Generalmente, es más difícil aceptar la disminución de la capacidad intelectual y de la eficiencia en el trabajo, causadas por la vejez, que sus consecuencias físicas. Eso es, sin embargo, un proceso que comienza pronto. La inteligencia llega a su máximo grado a los veinte años, y comienza a estabilizarse a partir de esa edad.

Eso no significa que, desde ese período, no podamos aprender nada más. Al contrario, con los años aumenta la experiencia, y el sujeto puede parecer más inteligente que antes, sólo porque usa mejor su inteligencia. La capacidad para utilizar el vocabulario, conocimientos generales, establecimiento de criterios y habilidades ocupacionales de rutina, no sólo no se alteran, sino que pueden aumentar hasta la madurez, especialmente cuando la persona se mantiene mentalmente activa. Pero la capacidad de raciocinio rápido o complejo, el poder creativo y la memoria —especialmente cuando se trata de un problema nuevo— van disminuyendo gradualmente y entran en regresión. Esto ya se puede percibir a los cuarenta años.

En la vida práctica hay dos grandes factores que llevan a una persona a

Entre los 25 y los 40 años, comienza la madurez, el período de grandes realizaciones intelectuales, para el hombre y para la mujer. Pero es también la etapa en que el proceso de envejecimiento comienza a reducir su capacidad física y mental. La principal preocupación, en esta etapa, es la familia, especialmente el problema de la educación de los hijos menores. En el trabajo, el proceso de estabilización y promoción crea nuevas tensiones. Este es también el período en que se establecen relaciones sociales convenientes, que suelen ser duraderas. También en este período de la vida es cuando se acumulan bienes materiales.



hacer contribuciones creativas al conocimiento humano: la inteligencia y la experiencia. Un joven tiene más facilidad para formular problemas nuevos y transformar ideas dominantes empleando inteligentemente su imaginación. El hombre maduro, a su vez, es más capaz de aplicar las ideas ya probadas en la solución de sus problemas.

DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Lógicamente, los efectos psicológicos y funcionales del envejecimiento no deben ser aplicados en el mismo sentido a todas las personas. Además de las diferencias de constitución biológica y psicológica, cada individuo tiene una formación diferente, lo que proporciona características únicas al proceso de envejecimiento de cada uno.

La forma de vida durante el envejecimiento es sólo la continuación de un proceso de interacción y adaptación iniciado desde el nacimiento de cada individuo. Así, al jubilarse, una persona puede aceptar la realidad y adaptarse a la nueva situación, encontrando la felicidad en una relación agradable con los demás. Otros, en cambio, se sienten deprimidos, considerándose desplazados por lo que juzgan un rechazo de la sociedad.

El hombre y la mujer reaccionan de manera diferente al envejecimiento. Para el hombre, el período crítico ocurre cuando se jubila, pues necesita cambiar totalmente la rutina diaria y su actividad social. Para la mujer, hay muchos problemas que exigen nuevos reajustes: la menopausia, que marca el fin del período en que puede tener hijos; la familia que cambia, con el casamiento de los hijos y la llegada de los nietos; el marido que se jubila, en general con menos dinero, y el comienzo de una relación más íntima con parientes y amigos.

En la psicología del desarrollo, los fenómenos sociales y psicológicos asociados a esos hechos son llamados de

De los 40 a los 55 años, el individuo completa su fase adulta y comienza a sentir la reducción de su capacidad física y mental, causada por el inicio de la vejez. En la mujer se verifica una declinación de las funciones reproductoras y sexuales y surgen fenómenos psicológicos y biológicos ligados a la menopausia. La partida de los hijos puede crear el sentimiento de soledad y de sentirse desplazado por el mundo. Se pasa por la experiencia de abuelo. Algunas mujeres, con los hijos ya formados, vuelven a trabajar fuera de la casa. Para el hombre es un período en el que aumentan sus responsabilidades en el empleo.



"desprendimiento", siendo muchas veces análogos a los verificados durante el proceso de la "adolescencia". El "desprendimiento" es hoy intensamente estudiado por las ciencias sociales y del comportamiento, pues, como consecuencia del progreso de la medicina y de la biología, existe ahora, por primera vez en la historia, un sector apreciable de la población que ya sobrepasó la edad en que deja de ser productivo en la economía industrial.

LOS EFECTOS INVISIBLES

Examinando una persona anciana, descubrimos fácilmente los efectos acumulativos de la vejez en sus condiciones físicas y psicológicas. Por ejemplo: la mayoría de las personas, a medida que envejecen, comienzan a sufrir de presbicia, problema visual que hace que el lector mantenga el diario cada vez más lejos de los ojos para poder distinguir las letras. Los músculos de los ojos se vuelven fláccidos y los reflejos visuales más lentos, lo que obliga al uso de anteojos. Disminuye la capacidad de focalización, de seguir objetos en movimiento, de adaptar la visión a ambientes oscuros, de establecer la diferencia, con perfecta exactitud, de colores parecidos.

Otro sentido que sufre bastante con la edad es el de la audición, especialmente la sensibilidad a los sonidos agudos. El hecho de que las personas más viejas no conversen adecuadamente, empero, no debe ser atribuido sólo a la pérdida de la audición: es motivado también por factores mentales, como la pérdida del sentido de anticipación, asociación y atención. Condiciones de trabajo adversas, multiplicadas por muchos años de exposición, perjudican mucho los ojos y el oído, principalmente cuando la persona está obligada a tener su atención puesta continuamente en objetos minúsculos, con mala o deficiente iluminación, y también cuando está expuesta a ruidos

De los 55 a los 65 años, termina la madurez y el individuo entra en la etapa que antecede a la jubilación. La decadencia física y mental ya se manifiesta. Disminuye el interés sexual en los hombres y en las mujeres y aumenta la susceptibilidad a algunos disturbios físicos. Son los años de mayor capacidad para los que ejercen autoridad social. Posible alejamiento de antiguos intereses, con la aparición de nuevas formas de entretenimiento. Mayor importancia para la familia y la casa, mayor dificultad de adaptación a situaciones nuevas. Muchos comienzan a pensar en el pasado con algo de tristeza y cierta nostalgia.



intensos, frecuentes e intermitentes.

Los otros sentidos son afectados también por la edad. La reducción de la sensibilidad del olfato y del gusto exige estímulos más fuertes para que exista una reacción. Esas deficiencias de los sentidos pueden tener consecuencias trágicas: como la persona anciana no recibe adecuadamente los estímulos externos, puede dejar de reaccionar a un grito de aviso, a una señal de alarma, a un olor extraño, al mal gusto de un alimento en malas condiciones. Su experiencia, sin embargo, impide que sean víctimas de las situaciones de crisis más comunes.

Otro peligro para las personas ancianas es el hecho de que su sentido de equilibrio es inferior al de las personas jóvenes. En una emergencia, su reacción será más lenta y la organización de los movimientos necesarios más penosa, pues sus músculos no tienen la fuerza y la coordinación de los más jóvenes. Por eso, principalmente, las caídas son muy comunes entre las personas de edad avanzada.

LA LENTA DESTRUCCIÓN DE LOS NERVIOS

La principal causa de esos fenómenos parece ser el gradual deterioro de los órganos sensoriales y del sistema nervioso central. Millares de nervios de nuestro organismo son irreparablemente destruidos por enfermedades, accidentes u otras causas. Además de eso, la vejez provoca cambios —que los investigadores aún no comprenden perfectamente— en la bioquímica y en la fisiología del cerebro y en los tejidos vecinos.

Aunque la edad cause muchas modificaciones en toda la estructura del organismo, para el psiquiatra las más importantes son las verificadas en el sistema nervioso central, pues ésta es la base biológica de la organización de todos los procesos psicológicos y del comportamiento. Se atribuye a las mo-

De los 65 años en adelante, el período de jubilación. El problema de vivir con un rendimiento menor, con más tiempo para gastar y los cambios causados por el alejamiento del trabajo. Mayor aproximación con la familia. Algunas veces, empero, los esposos se distancian, aumentando el problema de la soledad. Con el tiempo, algunos individuos podrán volverse dependientes de los demás para sus necesidades diarias. Posibilidad de daños en funciones biológicas de mayor importancia y aparición de la senilidad, haciendo surgir graves problemas psicológicos. En esta etapa, ya, por lo general, el organismo acusa el paso del tiempo.



dificaciones en el cerebro todo el retardo de los procesos mentales. Como el ritmo de la trasmisión de los impulsos sensoriales y nerviosos no parece ser afectado por la edad, es posible que el fenómeno sea causado por modificaciones muy pequeñas en las células nerviosas que participan de actividades complejas o por el aumento de la carga en la red de nervios, motivado por la pérdida de células del cerebro.

Teniendo en cuenta las numerosas investigaciones realizadas sobre los efectos del envejecimiento, es sorprendente que aún se sepa tan poco sobre las causas de las enfermedades mentales más graves que surgen en ese período. La psicosis senil, por ejemplo, comienza a manifestarse alrededor de los setenta años. La persona siente que sus condiciones físicas y mentales disminuyen progresivamente, olvida frecuentemente lo que lee y oye, está desorientada y confusa. El tratamiento consiste en cuidados físicos especiales, buena nutrición y apoyo emocional.

Existen otras perturbaciones mentales graves, que se manifiestan en la vejez, como la depresión y la parafrenia, una psicosis alucinatoria con delirios de grandeza. Pero existen razones para creer que el progreso de la medicina no tardará en conseguir tratamientos eficientes y medidas preventivas para que esas enfermedades puedan ser mejor controladas.

Las reacciones frente a la perspectiva de la muerte varían mucho de una persona a otra. Aún no es posible explicar la razón de esas diferencias, pero ya existen muchos estudios sobre la psicología social de la muerte. Probablemente, en un futuro no muy remoto, asistiremos a la desaparición de los tabúes que impiden la discusión racional de ese problema, y una persona bien equilibrada, que esté dispuesta a aceptar la realidad y que procure vivir de la mejor manera posible, ha de seguir viviendo de forma sensata hasta que llegue su último momento. ●



La forma fálica de uno de los más célebres templos de la India —el de Lingaraja, en Bhubaneswa— confirma la importancia de la fertilidad en la mayoría de las religiones.

Nosotros y los Otros

Ritos y rituales

La extensa variedad de cultos y religiones comprueba la preocupación universal por los "misterios" de la vida y de la muerte. ¿Cómo explicar, en términos psicológicos y sociales, esa necesidad básica de fe?

Para el hombre de la sociedad occidental contemporánea, puede parecer extraño que otras civilizaciones atribuyan significados mágicos o sagrados a ciertas actividades que estamos acostumbrados a considerar como opuestas y distintas de la religión. No obstante, es exactamente eso lo que ocurre en las sociedad tribales, comúnmente llamadas "primitivas".

La religión, en todo tiempo, presenta innumerables variantes y se puede decir que posee diversas funciones. En primer lugar, sirve para unir socialmente a sus seguidores en un grupo cohesionado, con un propósito común: en general, el culto y la celebración de ritos sagrados. Además, según pregonan sus críticos, ejerce una función política y económica, haciendo que las masas continúen en una relativa ignorancia y subordinadas a una élite sacerdotal, en las sociedades donde hay iglesias organizadas. Pero, aunque mucha gente considere que la función principal de las religiones sea de orden psicológico, ellas son, en realidad, sistemas cognitivos que, operando por medio de símbolos (y con un tipo de pensamiento concreto), elaboran explicaciones que alcanzan aun así un cierto nivel de eficacia. Por lo tanto, las religiones no son creadas simplemente para aplacar las angustias y ansiedades de sus seguidores, sino que son utilizadas como instrumento de conocimiento, y de esa forma, probablemente, disminuyen las angustias, dado que, cualquier orden conocido, es superior al caos que puede representarse en lo desconocido.

La simbología religiosa ofrece al hombre un esquema explicativo para las grandes crisis de la vida, principalmente la muerte.

Como ha quedado comprobado por las investigaciones históricas y arqueológicas, nuestros ancestros remotos ela-

Sacerdotes druidas, reunidos en Stonehenge, veneran antiguos dioses celtas, y consideran sagradas la medianoche, la encina y la hierba de pajarito. En el rectángulo, el cuerpo de un sacerdote hindú, cremado en un toro de madera, vehículo del dios Siva, en la isla de Bali. Abajo, a la derecha, miembros del templo Radha Krishna, Londres.

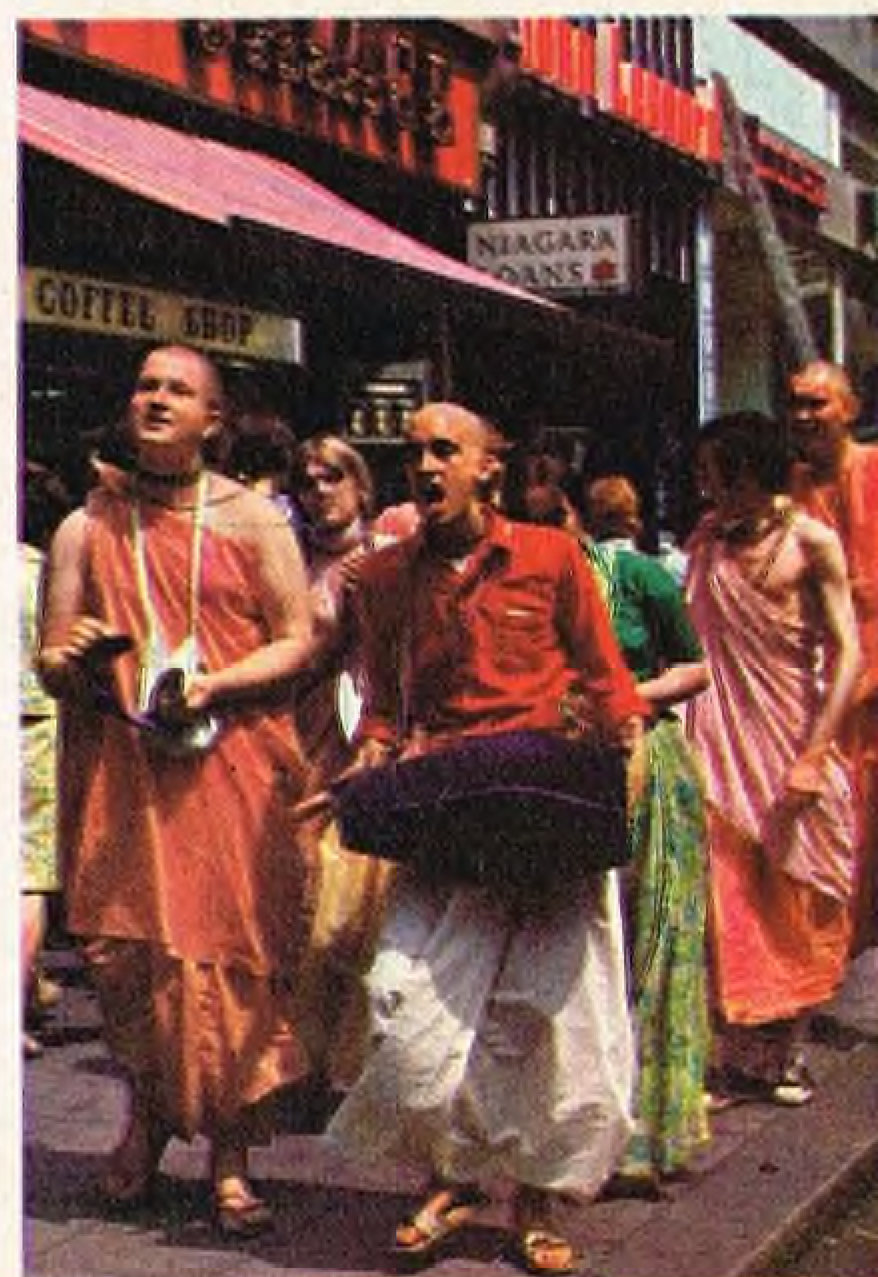
boraban cuidadosos preparativos para la "vida después de la muerte": proveían al difunto de alimentos, ropas, armas y aun de carruajes y barcos. La religión también expresa, transmite y cristaliza los sentimientos del hombre frente a lo desconocido, a lo inexplicable (a lo "sagrado", en fin) de las fuerzas que moldean su destino. Y eso es lo que todas las religiones presentan en común.

Los orígenes de la historia del cristianismo ilustran, mejor que cualquier otro ejemplo, la tendencia de los grupos religiosos, en su proceso de formación, a fragmentarse en otros grupos y doctrinas. Los primeros cristianos no constituían, al contrario de lo que se acostumbra imaginar, un grupo absolutamente unido de personas defendiendo un conjunto de creencias único y uniforme. Siempre hubo extremistas entre ellos, y la fragmentación en doctrinas rivales habrá sido mayor en las posiciones extremas.

ESCISIÓN DE ALGUNAS RELIGIONES

Entre los cientos de ejemplos de esa escisión, se puede citar la de los *adamitas*, secta fundada por Prodicus, cerca del año 130 d. C. Para imitar la inocencia de Adán antes del pecado, asistían desnudos a los cultos, y no aceptaban los sacramentos de la confesión y del matrimonio. Los *passalorinquitas*, también del siglo II, creían que la salvación del alma sólo sería alcanzada si se observaba un silencio perpetuo; por eso, mantenían el dedo índice siempre sobre los labios, y solamente lo retiraban a la hora de comer o dormir.

En el siglo XX, en la tribu bemba, la ascensión de Alice Lenshina, principal jefe religioso de Zambia (Rodesia del Norte), ilustra bien la manera de cómo un culto puede surgir. En 1953 apareció diciendo que venía del reino de los muertos. Allí, en una vi-





sión, recibió a Cristo, que la había cargado a través de un río, ordenándole que purificase el distrito de Chinsali y eliminase la hechicería. Pasó el resto de la vida distribuyendo "semillas de fertilidad", bautizando convertidos (durante la sequía de 1956 bautizó un promedio de mil por semana), administrando bendiciones y curas y pronunciando "oráculos" en estado de trance. Las enseñanzas morales, que decía haber recibido directamente de Dios, en la selva, están incorporadas a los mandamientos de la Iglesia Lumpa.

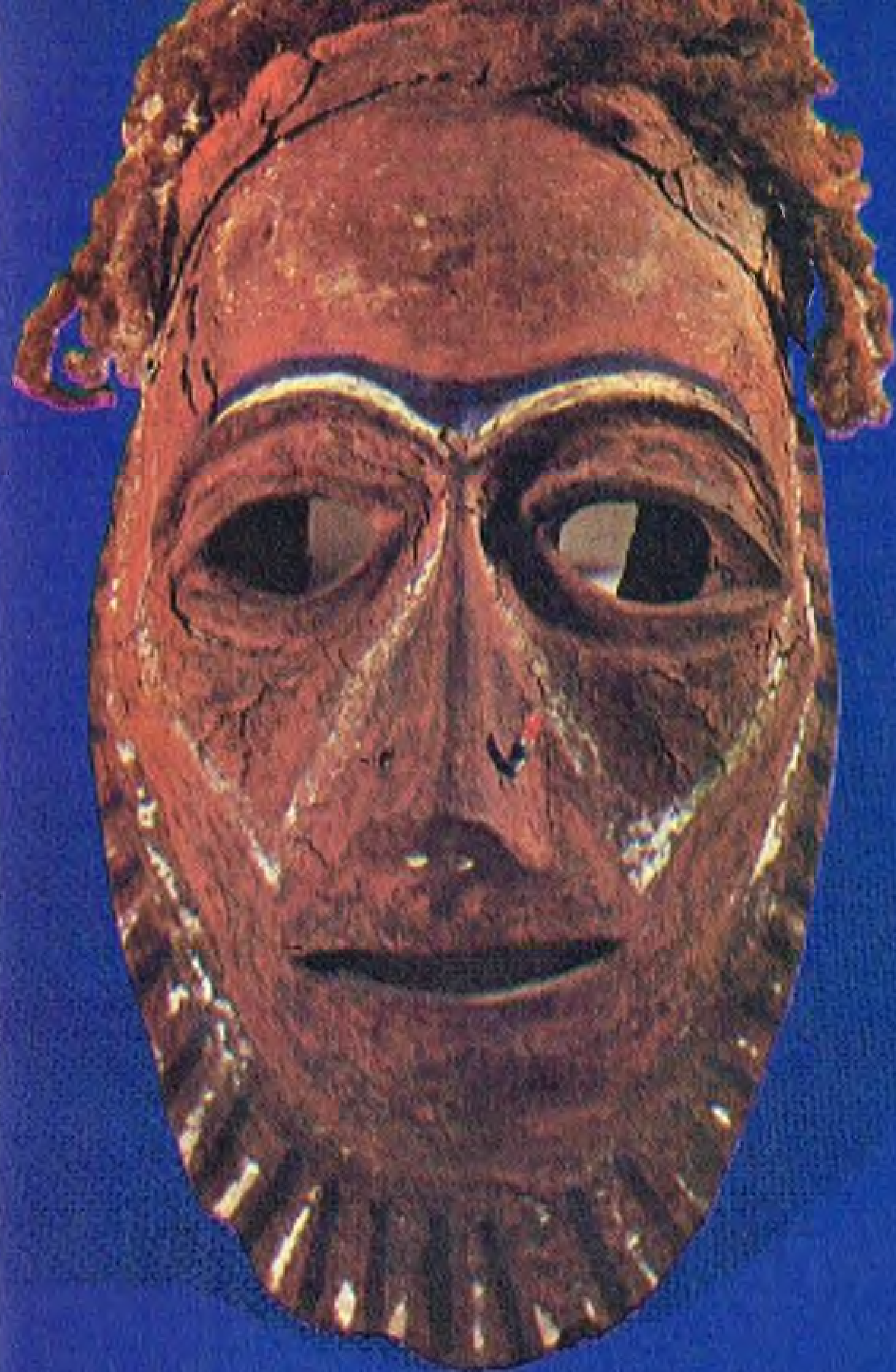
El primero establece que "No inhalarás rapé en la iglesia" . . .

El culto de Ras Tafari comenzó en Jamaica, alrededor de 1930, liderado por Percival Howell, que se decía representante del emperador Hailé Selassié, de Etiopía (Ras Tafari era un antiguo título de ese emperador). Howell enseñaba que el cristianismo predicado por el hombre blanco era una farsa. Para él, los negros eran los que representaban la reencarnación del pueblo elegido por Dios. Aseguraba que los negros eran superiores a los blancos, y que estaba próximo el día de la gran venganza contra aquellos que los esclavizaban.

RELIQUIAS, ALUCINÓGENOS Y FLAGELACIONES

Uno de los cultos que se expandió durante siglos por muchos países fue el llamado "culto de las reliquias". Los celtas veneraban la cabeza humana; los griegos conservaban reliquias de sus héroes. En el mundo cristiano, el culto de reliquias de santos y mártires comenzó a extenderse a partir del siglo IV. En distintos lugares era proclamado el hallazgo de fragmentos del pilar donde Cristo había sido amarrado, o de su cruz, o de la famosa corona de espinas. De ahí en adelante la tendencia crecería sin cesar, especialmente en la Edad Media. Todavía en el siglo XIX el escritor portugués Eça de Queirós, satirizando la tradición, escribiría una novela cuyo título era justamente *La Reliquia*. El libro fue puesto en el *Index* de las obras prohibidas por la Iglesia.

El peyote, un pequeño cacto del desierto mexicano, desde hace siglos es ingerido ritualmente por algunas tribus de indios americanos. No se trata realmente de un culto, ya que no generó teorías explicativas de ningún tipo, ni un conjunto integrado de rituales. Provoca alucinaciones íntimamente relacionadas con el éxtasis místico, que entre esas tribus tiene una importante función social. La mescalina, sustancia alucinógena que se halla en el peyote, comenzó a ser conocida en los medios científicos y, después, más popularmente, a partir de las experiencias realizadas por el escritor inglés Aldous Huxley. Posteriormente, el psicólogo norteamericano Timothy Leary, de vacaciones en





La representación de la fertilidad, como este modelo de un útero duranta la gravidez (izquierda), ha sido objeto de reverencia hace muchos siglos. Arriba: algunas tribus creen en el poder sobrenatural de la cabeza de un antepasado, adorándola como un dios. La figura india de la diosa del árbol, que se ve a la derecha, recibía numerosas ofrendas y agradecimientos.

México, resolvió experimentar el cacto alucinógeno, volviéndose, durante cierto período, uno de los más entusiastas divulgadores de la droga, a tal punto que sus experiencias con voluntarios en Harvard provocaron su expulsión del país.

Los ritos fálicos, que veneran las fuerzas reproductivas, son manifestaciones de algunos cultos que tienen como objeto de adoración a los órganos sexuales. En la antigüedad clásica se veneraba a Priapo, dios de la fertilidad, que era el protector de los rebaños, de los jardines y de los árboles frutales, aseguraba las lluvias y cuidaba de las abejas. En el Japón, muchos dioses sintoístas son representados en imágenes fálicas de madera y piedra. En Francia y en España, durante la Edad Media, los santos fálicos eran reverenciados en virtud del supuesto poder de curar la impotencia y las enfermedades sexuales. En el Congo era común, hasta hace poco, encontrar templos rústicos adornados con figuras masculinas y femeninas provistas de órganos genitales de un tamaño desproporcionado.

Pero es en la India, más que en cualquier otro lugar, donde la representación de los órganos sexuales masculinos y femeninos ha sido, durante siglos, objeto de adoración religiosa. Son llevados en procesión y están dibujados en las paredes de los templos y en otros lugares que son considerados sagrados.

De evidente significación psicológica es también el culto medieval del flagelo, que parece haber sido iniciado en 1260 por un eremita de Perusa, en Italia, extendiéndose luego como una especie de epidemia de sentimientos de culpa y de remordimiento. Conducidas por sacerdotes, enormes multitudes marchaban en procesión, noche y día, parando delante de las iglesias, para castigarse. El espectáculo ejercía como una catarsis sobre los espectadores, seguida de conversión o arrepentimiento: salteadores devolvían el producto de los robos; criminales confesaban públicamente los pecados; usureros renunciaban a los intereses; viejos enemigos se abrazaban, y *vendettas* y otras enemistades familiares eran superadas.

Además, la autoflagelación también era practicada individualmente. En el siglo XIV, un monje dejó escrito con detalles su experiencia: encerrado en la celda, se desnudó y flageló con un garrote con clavos, hasta que la sangre corrió. En seguida, se arrodilló y rezó, sintiéndose como el mismo Cristo. Los casos más exacerbados fueron considerados por el papa Clemente VII como sinónimo de herejía, llevando a sus practicantes a la tan temida muerte en la hoguera.

Sentimientos místicos tan exaltados, generalmente se manifiestan en individuos de temperamento inestable, o en aquellos que están pasando por gra-

ves crisis emocionales. Gladys Knight, una joven de dieciocho años, comenzó a comportarse de manera extraña en el último año del colegio. Permanecía horas en silencio, alejándose cada vez más de la convivencia social. Escribió un curioso ensayo titulado *La resurrección atómica*, donde figuran las palabras "atómica" y "anatomía" con los más exaltados sentidos. La crisis culminó durante un examen, donde ella llenó una página con la frase "Gladys Knight; yo soy la Resurrección y la Luz". Después quiso suicidarse, pero salvada y sometida a un tratamiento psiquiátrico se recuperó totalmente.

El impulso religioso de esa joven permite entrever el deseo de amor divino experimentado por ciertas mujeres que presentan desviaciones de las normas comunes de conducta sexual.

En los hospitales psiquiátricos son comunes los casos de "locos religiosos", en una verdadera demostración de cómo los llamados misterios de la religión ejercen un fuerte hechizo sobre individuos emocionalmente perturbados. En general, son personas con poderosa inclinación mesiánica, o sea, que se creen encargadas de desempeñar "misiones de salvación" durante su paso por la Tierra. Condenaban el "pecado", el desarreglo moral y los vicios, pretendiendo imponer normas rígidas de comportamiento, siempre sujetas a preceptos religiosos.

La religión de unos puede ser superstición para otros. Y por eso, justamente, las palabras "pagano", "gentil" o "ateo" no pueden servir para sacar conclusiones apresuradas acerca de cultos o religiones que no coincidan con aquellos bajo los cuales fuimos formados. El escritor T. S. Elliot llegó a sugerir que la propia blasfemia, en el fondo o indirectamente, no deja de ser, en realidad, la afirmación desesperada de una fe religiosa. ●



Muchas veces la fe religiosa ha dado origen a manifestaciones de elevada jerarquía moral. En contraposición, muchos crímenes fueron cometidos en su nombre: arriba, a la derecha, un miembro del Ku Klux Klan; abajo, reunión del tribunal de la Inquisición.

Gastando su mensualidad

Hasta la adolescencia, son difusas las fronteras entre lo fundamental, lo necesario y lo superfluo. ¿Qué puede significar la insistencia de un niño en tener más y más juguetes?

De pronto, llega el día que el niño descubre las operaciones elementales de compra y venta. Con esto, da un salto hacia otra realidad y el mundo de los adultos pierde otro de sus misterios: el del dinero.

Ese aprendizaje ocurre entre los cinco y los ocho años, cuando los padres verifican que el hijo, ya en la escuela, es capaz de distinguir el precio y recibir el vuelto del helado o de la revista que desea comprar.

Surgen, entonces, muchas preguntas. ¿Conviene darle, desde pequeño, una cierta cantidad para que gaste durante la semana o el mes? ¿Cuál será la conveniente? ¿Se debe intervenir o dejar que él lo emplee como quiera?

Los psicólogos juzgan que es importante para el niño, en su proceso de adaptación social, tener su dinero y saber que puede comprar solito algunas cosas. Esto no significa que los padres deban precipitarse o que sus problemas terminaron por el simple hecho de que decidieron darle una cantidad por mes o por semana al hijo.

DEPENDENCIA

El temor más frecuente es el de que el niño se vuelva irresponsable en sus gastos. Ante ese temor, muchos prefieren no dar dinero a los hijos. Pero no darles algo acarrea riesgos no menos peligrosos. El niño podrá sentirse aún más dependiente de los padres, inseguro e inferior con relación a los amiguitos que ya disponen de dinero para comprar lo que prefieren.

La cantidad destinada al niño debe ser calculada teniendo en cuenta el precio real de los artículos que serán efectivamente comprados, sin hacer un cálculo arbitrario. De nada sirve decir al hijo que él recibe muchísimo más de lo que el padre recibía, a su edad, si los precios subieron desmesuradamente.

Pero la diferencia entre una época y otra no radica sólo en los precios.

Antes de la década de 1950, cuando la preocupación general estaba dirigida a la recuperación de postguerra, los industriales raramente consideraban a los adolescentes como un vasto mercado en potencia, ni podían imaginar grandes campañas publicitarias dirigidas específicamente a los jóvenes.

Sin embargo, no se tardó mucho en descubrir y en explotar de todas las formas imaginables las posibilidades de consumo de los niños y de los adolescentes. Conviene, por lo tanto, que los padres tengan siempre eso en mente, antes de quejarse de que los hijos nunca están satisfechos con lo que ya poseen.

Después que comienza a desarrollar su capacidad de comprensión, y aun antes de aprender a leer, el niño es sometido, principalmente por la televisión, a una infinidad de estímulos que lo impulsan a desear juguetes y otros artículos.

Muchas veces olvidamos la intensidad con que los niños y los adolescentes reaccionan a los estímulos. Un adulto puede alejar la sugestión de que la posesión de este o aquel producto dará una nueva razón de ser a su vida o lo hará irresistible para las mujeres. Un joven, sometido al mismo tipo de persuasión, tenderá a creer que la felicidad y el éxito con las mujeres estarán asegurados con un auto "último modelo" y ropas atrayentes. Esa tendencia será aún más acentuada si, en casa,





Laura es una niña de 10 años, cuya familia tiene una renta limitada, pero no por eso deja de darle una cierta cantidad por semana, que ella gasta en la forma que mejor entiende. A veces, su presupuesto "revienta" con la compra de la caja de bombones preferida. Sin embargo, eso no la preocupa y por eso no deja de compartir los bombones con los amigos. Forma parte de su vida diaria ayudar a la madre en las tareas de la casa. Eso, sin perjuicio alguno para los estudios y las horas de recreación. Todo eso revela, de manera elocuente, que la pequeña Laura tendrá en su hora una adolescencia muy normal.



Además de la cantidad que recibe por semana para gastar a su antojo, Pablo, de 11 años, aún gana un dinero extra lavando el auto del padre, tarea que lo divierte mucho. Pudiendo adquirir lo que quiere, dentro de lo razonable, su seguridad se irá afirmando con el paso del tiempo.



Miguel tiene 8 años, y sus padres, profesionales liberales, están en situación financiera desahogada. El pequeño Miguel recibe relativamente mucho para su edad, pero tiene que realizar una serie de tareas. Normalmente, siempre sabe lo que quiere. Como ocurre con casi todos los niños, las compras que hace son influidas por lo que oye y ve en el hogar y por lo que le dicen y comentan sus amigos en la escuela.



A los 12 años, los niños ya tienen experiencia suficiente en hacer cuentas y compras. Pueden recibir mensualidades mayores, como Luisa, que cuida de la casa y de sus hermanos más pequeños, mientras sus padres están en el negocio que poseen. Sus gastos los tiene muy bien calculados.





En el mundo de hoy, una muchacha de 14 años, aunque no realice un trabajo productivo, ya está perfectamente preparada para administrar bien su dinero. Al poseer una cantidad suficiente, esta joven aprenderá a seleccionar convenientemente sus deseos. Sabiendo optar entre dos tentaciones aparentemente iguales, el adolescente estará preparándose para la vida, donde el sentido de saber elegir es siempre fundamental.

los padres no hablan de otra cosa que de las compras y de los gastos que pretenden o desean hacer.

Los niños y los adolescentes son los que menos condiciones tienen de distinguir entre lo que es *superfluo* y lo que es *necesario*, para el bienestar social o para la supervivencia.

LOS GASTOS

Entre los cinco y los ocho años, los gastos de un niño no son muy diversificados. Él empleará el dinero en la compra de golosinas, revistas o de un juguete barato. Y, frecuentemente, deseará imitar a los compañeros más grandes. Con eso, tendrá la gratificante sensación de poseer cierta libertad de movimientos y de estar "acompañando" al grupo.

Sólo después de los ocho años —la edad variará según el temperamento y el nivel de madurez alcanzado—, el niño tendrá "problemas financieros". Son problemas bastante reales, aunque para algunos adultos eso pueda parecer absurdo. Uno de ellos es la dificultad para elegir lo que compra. Otro es el doloroso descubrimiento de que hay muchas cosas que están totalmente fuera de su alcance.

Es el momento en que se vuelve decisiva la intervención correcta de los padres. Pero deben ser francos. Si es doloroso descubrir las limitaciones de la vida, peor aún es ignorarlas o alimentar la creencia de que el mundo es diferente.

Las limitaciones son un dato de la realidad, y el niño, en el momento oportuno, necesita conocerlas, porque es en esa realidad donde se desenvolverá. No hay nada peor que crear falsas expectativas, falsas imágenes, prometer lo que no se puede cumplir. Él terminará descubriendo que esto no es verdad y sufrirá mucho más.

Una vez consciente de lo que es y de lo que no es posible, proseguirá normalmente su desarrollo, libre de ansiedades y capaz de utilizar de la mejor forma los recursos de que dispone.

QUÉ HACER

Hay situaciones en que el objeto o artículo deseado no está *totalmente* fuera de su alcance. Tomemos el ejemplo de una niña de nueve años que recibe semanalmente determinada cantidad para comprar dulces, helados, revistas y algún juguete.

De repente, surge en la escuela la manía por un juguete o artículo cualquiera que cuesta tres o cuatro veces



En Inglaterra, es común que los adolescentes se empleen como repartidores de diarios. Este muchacho, aunque reciba de sus padres una cantidad semanal justa, aumenta su entrada con un pequeño trabajo en las horas libres. Esto le enseña a valorizar el dinero conquistado con su propio esfuerzo, además de darle una mayor capacidad de adquisición que la que disponen sus amigos que no realizan ningún tipo de trabajo.

más que lo que ella recibe por semana. Las elecciones del niño son: pedir que el padre le dé toda la cantidad necesaria para adquirirlo; pedir un "préstamo" que le será descontado parcialmente, o ahorrar todo el dinero que reciba, quedando así todo un mes sin poder comprar helados u otra cosa.

¿Deben insistir los padres para que el hijo ahorre el dinero? ¿Deben prestarle y descontar de la cantidad asignada? ¿Deben inducirlo a renunciar al juguete? ¿O "consentir" al hijo, comprando todo lo que él desea?

La respuesta más adecuada variará mucho según las circunstancias: dependerá del presupuesto familiar, de la importancia que el juguete pueda tener tanto para el hijo como para los padres, del carácter del niño y de experiencias semejantes vividas en el pasado (otros "préstamos", sobre todo).

Inducir al niño a renunciar a la compra del juguete es la solución más arriesgada. Será preciso que los padres tengan razones muy sólidas para eso. En caso contrario, podrá sentirse defraudado o abandonado.

La mayoría de los padres, naturalmente, evita "enviciar" al hijo, dándole mucho dinero, pero es menester tener cuidado para no adoptar una posición demasiado rígida, negándole, por una cuestión de principio, cualquier suplemento a la mensualidad.

EL OTRO LADO

Para los anunciantes y las agencias de publicidad, esas cuestiones son vistas desde un ángulo totalmente diferente, y el problema que se trata es el de desarrollar cada vez más los métodos de persuasión.

Como una gran campaña publicitaria sólo está compensada si el mercado para el cual se dirige crece firmemente, es grande la tentación de ampliar cada vez más, en los dos extremos, las fronteras de la adolescencia. Muchos anuncios ya son dirigidos directamente a los niños de cinco a diez años. Fue significativa la experiencia de un anuncio hecho por la televisión, en los Estados Unidos, mostrando ropas para niños de esa edad. El anuncio daba mayor énfasis a las ropas que serían más del agrado de los padres.

Encuestas realizadas con niños de cinco a diez años demostraron, no obstante, que por lo menos las niñas preferían los vestidos más estilizados —comparativamente más caros y que les daban apariencia de adultos— a los convencionales que usaban antes.

Para muchas agencias de publicidad, ya no hay discusión: si el anuncio *sensibiliza* al joven, los padres acabarán cediendo y comprando el producto codiciado. Según un manual, "los padres generalmente tienen poca resistencia para defenderse del bombardeo de los hijos". Es conveniente no olvidar también que los jóvenes tienen muchas menos condiciones de resistir al bombardeo del anunciante. . .

Las agencias saben también que los padres no ceden sólo debido al asedio de los hijos y al deseo natural de que nada les falte. En los países occidentales de elevado nivel de vida, el hábito del consumo creó una serie de condicionamientos y de presiones sociales. Se juega entonces con "lo que los otros podrían pensar", con la imagen del prestigio personal.

Son muchos los negocios, sobre todo de ropas y discos, destinados exclusivamente a atender el mercado joven. Algunos negocios en los Estados Unidos llegan al punto de poseer un servicio especial de crédito para adolescentes, por intermedio del cual es posible comprar gran cantidad de mercaderías. Hay casos en que el joven puede abrir una cuenta sin autorización paterna.

Ciertas mercaderías, que antes eran vendidas exclusivamente a los adultos —como radios, televisión y autos—, son adquiridas, cada día más, directamente por los jóvenes. Para tener una idea de lo que representa ese mercado en los Estados Unidos, basta saber que un joven de clase media, de diecisiete años, gasta anualmente 4.000 dólares.

No obstante, el "nuevo mercado", que en los años 1950 y 1960 interesó a muchos industriales y publicitarios, haciéndolos soñar con una expansión de las ventas, perdió mucho de su sensacionalismo. No es porque haya disminuido, sino porque se volvió aceptado e institucionalizado.

Además, el adolescente, a fuerza de las trasformaciones sociales registradas en ese período, cambió mucho. Su proceso de madurez fue acelerado y ya no depende tanto, como antes, de la familia. En sus compras, o en las diversiones que trata de conseguir, revela tanto conocimiento de causa como cualquier adulto podría hacerlo.

DOS EXTREMOS

En el libro *Tiranía del Adolescente*, Grace y Fred Hechinger citan el caso de una niña de doce años, en el comienzo de la década de 1960, en cuya lista de compras constaba un *soutien* y una pistola de agua. Así es la naturaleza transitoria del período de la pubertad y adolescencia.

Naturalmente, la pubertad y la adolescencia siempre fueron períodos de transición en la mayoría de las sociedades. Lo que las distingue en las sociedades occidentales, no obstante, es el hecho de que, aunque la etapa de la infancia protegida esté siendo cada vez más prolongada, las presiones sociales y económicas apresuraron el proceso de madurez. De tal manera que, en la década de 1960, una niña de doce años podía adquirir un *soutien* y una muchacha de diecisiete comprar el ajuar para su posible futura casa, aunque ninguna de las dos tuviese necesidad inmediata de esos artículos.

Hoy, la niña aún puede desear comprar el *soutien*, pero ya no es tan probable que una adolescente de diecisiete años pierda tiempo adquiriendo vajilla o ropa de cama, sin que tenga ya la fecha de su casamiento.

Algunos jóvenes muestran una rebelión saludable contra una sociedad extremadamente preocupada con el consumo, y a veces adoptan actitudes drásticas, reduciendo sus compras a lo estrictamente necesario. Es una minoría que no altera, en el cómputo general, el nivel de consumo del mercado.

Posiciones demasiado rígidas, como la del padre que se rehúsa a dar cualquier suplemento a la mensualidad, son actitudes defensivas, de fuertes connotaciones emocionales, que poco contribuyen a la corrección de las distorsiones que se presenten. De estas distorsiones, una de las más característica es la creada por las diferencias en el nivel de vida de los grupos sociales. Las campañas publicitarias dirigidas a los grandes centros urbanos alcanzan ciudades menos desarrolladas, donde los padres, por más que quieran, no tendrán la menor posibilidad de "ceder al bombardeo de los hijos". ¿Cómo pueden esas ciudades defenderse de problemas creados por una cultura que no es de ellas?

Tal vez porque encierran uno de los instrumentos básicos de la relación entre los hombres, y de su supervivencia, las cuestiones relacionadas con el dinero son complejas, aun cuando se refieran a gastos infantiles. Conviene tener eso siempre en cuenta, pues la primera respuesta a los "problemas de la mensualidad" puede no ser exactamente la más correcta y conveniente. ●

"Prisión perpetua"

Las enfermedades crónicas, como la diabetes o la bronquitis, están aumentando ¿Por qué está sucediendo esto, y qué significa sufrir una enfermedad crónica?

Después que Alexander Fleming descubrió la penicilina, en septiembre de 1928, la mayoría de las plagas del hombre (neumonía, peste, infecciones en general) cedieron terreno frente al avance inexorable de los antibióticos. Al lado de la vacuna, anteriormente descubierta, ese medicamento revolucionario posibilitó el control y la prevención de diversas enfermedades.

Este cambio en la importancia de las enfermedades infecciosas trasformó por completo toda la medicina. Ahora, las personas ya no mueren frecuentemente víctimas de la tuberculosis o de la viruela, aunque continúan desarrollándose los más insidiosos cambios de las enfermedades degenerativas. El desafío enfrentado por los médicos de hoy no es destruir un organismo que invade un cuerpo sano, sino combatir el lento deterioro de un organismo que está envejeciendo.

Los médicos definen este cambio, afirmando que las enfermedades crónicas están aumentando. Una enfermedad crónica es simplemente un mal que se prolonga por mucho tiempo, al revés de una enfermedad aguda, que aparece y se desarrolla en pocas semanas. La diferencia entre ambas se demuestra en la nefritis, inflamación de los riñones que afecta los glomérulos (pequeñas unidades que filtran el exceso de agua y los productos nocivos y superfluos del torrente sanguíneo, para producir la orina).

La nefritis aguda no comienza en los riñones, sino, generalmente, en la garganta. La persona comienza a sentir dolor de garganta, debido al estreptococo. Cerca de tres semanas después, se despierta por la mañana, muy enferma, con escalofríos y temblores. Observa que el rostro está hinchado, y la orina, en menor cantidad que de costumbre, tiene un color rojizo, de-



Carlos Rodríguez, de 55 años, trabaja como operador de un torno mecánico. Es alto y robusto. Bebe mucha cerveza, come con extremada voracidad y fuma un paquete de cigarrillos por día. Pero dice que sufre de falta de aire y que tiene dolores en el pecho.

bido a la presencia de sangre y al exceso de proteínas.

La nefritis aguda es una especie de reacción de sensibilidad al estreptococo que provocó el dolor de garganta, y generalmente desaparece tan rápido como vino. Después del reposo y la dieta sin sal, la orina vuelve a fluir en cantidades normales, y el paciente se recupera rápidamente.

Un diez por ciento de los pacientes, a pesar de una aparente recuperación, siguen experimentando una lenta pérdida de proteínas por la orina, que va aumentando gradualmente. Después de algún tiempo, la hinchazón o edema reaparece, esta vez alrededor de los tobillos. Enseguida, se va diseminando por todo el cuerpo, hasta que el paciente queda completamente edematizado.

En esta fase, la enfermedad se vuelve crónica, y el individuo puede permanecer así durante años. Cuando la sobrecarga en los riñones se hace evidente, la víctima entra en la fase final, de insuficiencia renal crónica, que impide la eliminación de la urea existente en el torrente circulatorio.

A medida que el nivel de urea aumenta, muchas células sanguíneas son destruidas, lo que produce anemia y otras anomalías que pueden llevar a la muerte por un síncope cardíaco o por una fuerte hemorragia cerebral.

Entre el ataque inicial y la muerte por uremia pueden transcurrir varios años, durante los cuales el paciente requiere cuidados médicos permanentes, además de remedios especiales.

LA ENFERMEDAD NUNCA VIENE SOLA

La enfermedad crónica afecta todos los sistemas del organismo, ocupando cada vez más a los profesionales de la medicina. Ejemplo de un mal crónico que se vuelve más y más común en el mundo entero: la diabetes mellitus, provocada por la incapacidad del organismo de producir bastante insulina, hormona necesaria en la trasferencia del azúcar del torrente sanguíneo hacia los tejidos, donde es quemado, produciendo energía. Cuando falta insulina, el azúcar no llega a los tejidos: queda acumulado en la sangre. Como no puede quemar azúcar, el paciente quema grasa. Resultado: adelgaza y se debilita. Además, la carencia de la necesaria energía afecta el organismo, pudiendo producir un fatal coma diabético.

La insulina es producida en el páncreas, y no se sabe por qué éste deja de producirla. Los médicos suministran entonces al paciente dosis de insulina producida por el páncreas de animales. Al tratar un caso de diabetes, por lo tanto, el médico está más preocupado en anular los efectos de la enfermedad que en eliminar sus causas. Y ése es uno de los principales problemas que encierran las llamadas enfermedades crónicas.

Para empeorar aún más las cosas, las enfermedades crónicas raramente vie-



Sintiéndose mal, Carlos consulta a un médico, quien comprueba su hipertensión —alta presión sanguínea— y el mal estado de su corazón, dilatado, próximo a la descompensación. Sin tratamiento inmediato, vivirá muy poco tiempo. El médico decide internarlo.



nen solas. Un colapso en cualquier sistema provoca una tensión extra en los otros, que también comienzan a fallar. El médico tiene que combinar las drogas y tratamientos a su disposición, para obtener el mejor resultado posible. Esto puede ser muy complicado, como lo revela esta historia.

LA MUERTE DE CARLOS

Al consultar al médico por primera vez, Carlos Rodríguez tiene 55 años. Pasó la mayor parte de la vida en una fábrica metalúrgica. Durante muchos años, fue operador de un torno mecánico, pero, recientemente, le dieron una ocupación "liviana", porque su salud no anda bien. Es un hombre alto y de constitución robusta. Bebe mucha cerveza y fuma cerca de un paquete de cigarrillos por día.

En la primera charla con el médico, le dice que no se siente bien desde hace dos años. Lo primero que notó fue la pérdida de resistencia: ya no podía andar tanto ni tan rápido como antes. Después, en el trabajo, comenzó a sentir dolores en el pecho, y por eso le dieron una ocupación más liviana. El dolor era violento, atravesándole el pecho, pero desaparecía si se sentaba durante cinco minutos. En los últimos seis meses, las cosas empeoraron mucho: comenzó a sentir violentos dolores de cabeza, frecuentemente acompañados de vahidos. Su visión se afectó, y a la noche, Carlos empezó a sufrir ataques de disnea (falta de aire).

Cuando el médico lo examina, el paciente no se sorprende con el hecho de que su presión y su peso están muy por encima de los niveles normales. Hay algún líquido en la base de sus pulmones. El médico, al examinar la retina de Carlos, descubre nuevas evidencias de la enfermedad. Una radiografía de tórax reveló que el corazón de Carlos está ligeramente dilatado.

El mal estado de la retina indica que el paciente está gravemente hipertenso. Su corazón está bajo una fuerte tensión. La dilatación es una señal de que está entrando en descompensación; como resultado de eso. la sangre se va acumulando en los pulmones determinando una congestión pulmonar

En el hospital, Carlos recibe inyecciones y píldoras, para controlar la presión, y digital, para aumentar la fuerza de contracción del corazón. Al cabo de doce semanas de tratamiento y una cierta convalecencia, se decide a volver a realizar su trabajo.

y un derrame en las bases pleurales.

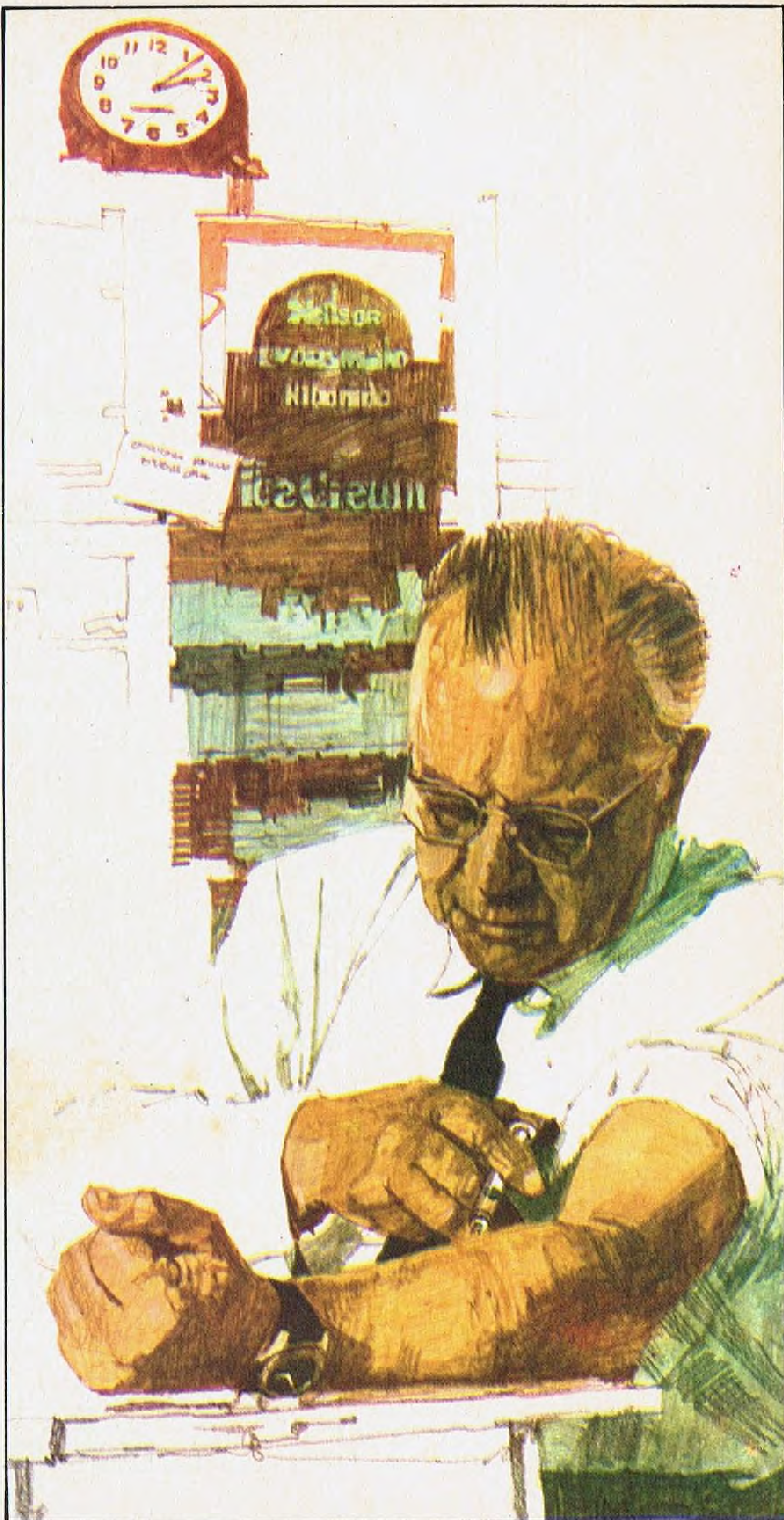
El médico decide internar al paciente. Drogas inyectadas en sus venas hacen bajar rápidamente la presión. Carlos comienza a tomar digital —droga que aumenta el poder de contracción del corazón— y diuréticos, para aumentar el flujo de orina. Después de algunos días, el enfermo se siente mucho mejor.

En este momento, un examen de orina muestra que Carlos sufre de diabetes. Como no hay otros síntomas, salvo una elevada concentración de azúcar en la orina, el médico decide probar una combinación de drogas antidiabéticas y reducción de peso. Carlos inicia una dieta y hace grandes progresos. Su presión está bajo control, adelgaza, y su corazón parece mejorar. Entonces, súbitamente, vuelve a sentir aquel viejo dolor en el pecho, y se ve, de un momento a otro, nuevamente en la cama, flaco y bastante aprensivo.

El médico lo examina una vez más, y ahora verifica, a través de un electrocardiograma, que Carlos tiene un corazón isquémico. Esto significa que las arterias coronarias —que llevan la sangre al corazón— están parcialmente bloqueadas por depósitos de colesterol, lo que priva al corazón de oxígeno. El médico le da un sedante, para calmarlo; después, prescribe píldoras para dilatar las coronarias, permitiendo que llegue más sangre al corazón. Esto resulta satisfactorio, y Carlos puede salir del hospital en sólo dos semanas.

Después de algún tiempo de convalecencia, vuelve al trabajo. Ya no fuma ni bebe tanta cerveza como antes. Va regularmente al hospital, a controlar la presión. El corazón no lo molesta. De tiempo en tiempo, el dolor retorna, pero consigue controlarlo con las píldoras y una vida más tranquila. Después de casi un año, la diabetes empeora, y el médico comienza a suministrarle insulina.

Cuatro años después de la primer consulta, Carlos muere, en plena calle, de una trombosis coronaria. Como en este caso, muchas enfermedades crónicas llevan a este pronto final. El médico lo sabe, pero su deber es prolongar la vida, haciendo que el tiempo que viva sea lo más agradable posible. ●



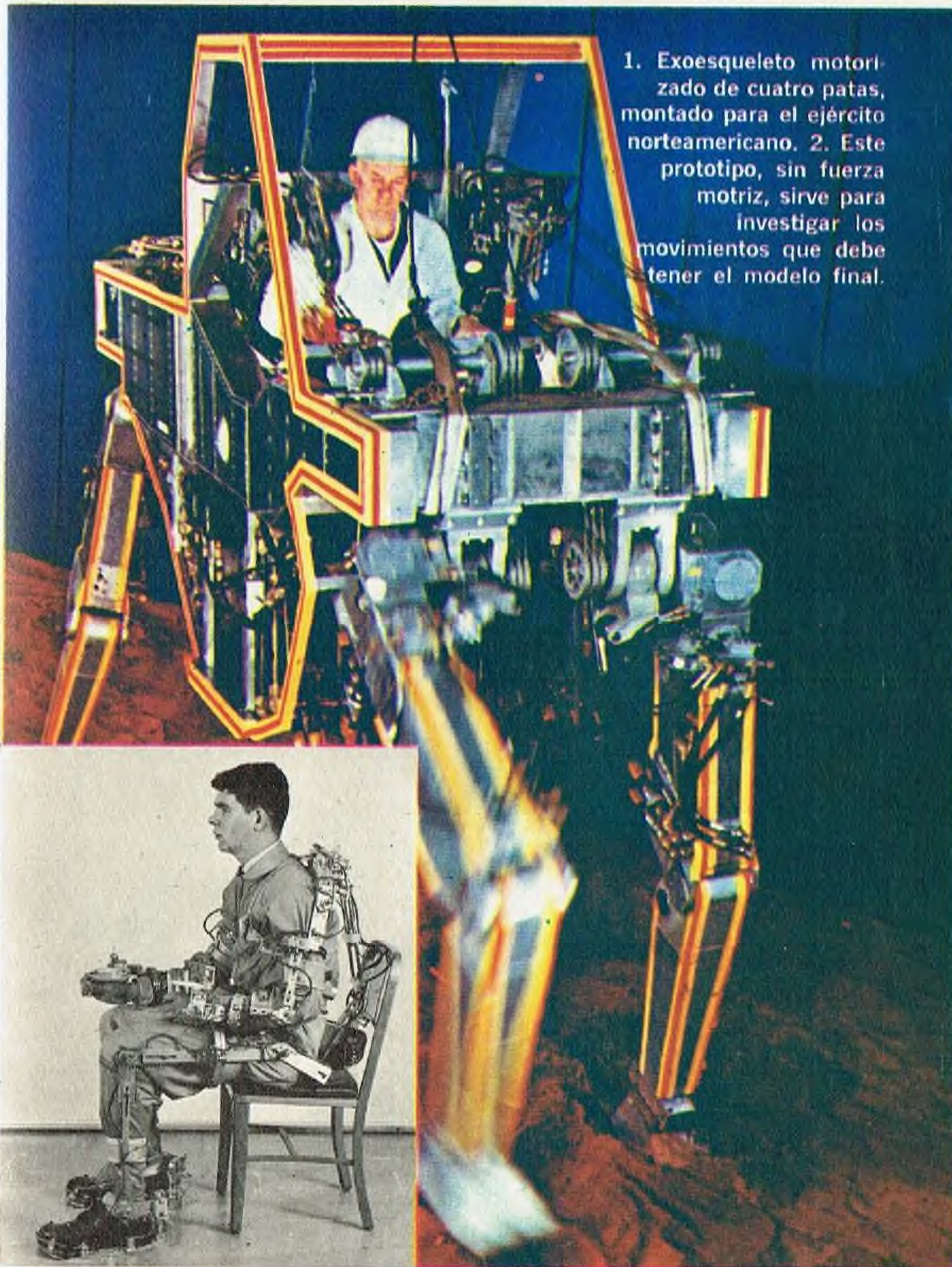
Durante la internación de Carlos en el hospital, el médico descubrió que sufría de diabetes, además de una enfermedad cardíaca. Carlos aprende a inyectarse insulina él mismo. Después de 4 años, un día cae muerto de trombosis coronaria.

Máquinas que imitan al hombre

La mayoría de las máquinas inventadas hasta hoy ejecutan tareas que son, originalmente, humanas. ¿Será posible construir, algún día, un aparato capaz de imitar todas las acciones del hombre?

La construcción de un robot perfecto es un tema siempre presente en la ficción científica. Resta saber si la biología y la ingeniería, en el futuro, conseguirán comprender la estructura y las funciones del cuerpo humano en un nivel tal que permita al hombre construir máquinas capaces de hacer todo lo que él mismo hace (o aún más). Responder a esta pregunta es, por el momento, imposible. Pero, aún así, ingenieros y científicos están trabajando en artefactos que imitan un número cada vez mayor de las actividades humanas.

Cualquier máquina puede ser considerada como algo que admite fuerzas de varios tipos que actúan de maneras diferentes para producir el rendimiento deseado. El tipo de funcionamiento de cualquier máquina, ya se trate de una aeronave, de un carrito de mano o de un aparato de televisión siempre es el mismo: impulso-control, y proceso-rendimiento.



1. Exoesqueleto motorizado de cuatro patas, montado para el ejército norteamericano. 2. Este prototipo, sin fuerza motriz, sirve para investigar los movimientos que debe tener el modelo final.

Aún la computadora —el más flexible de los inventos— cumple sus funciones de modo semejante: maneja lógicamente las informaciones que le son transmitidas, de acuerdo con instrucciones programadas, a fin de proporcionar las más variadas respuestas. Su flexibilidad es debida, justamente, a la capacidad de recibir una cantidad inusitada de impulsos —sean simples o verbales—, así como la de actuar sobre ellos según una gran diversidad de orientaciones posibles.

ACCIÓN COMO INSPIRACIÓN

Excluyendo los detalles, al fin de cuentas no sólo son las máquinas (por más simples o complejas que sean) las que trabajan conforme al esquema estímulo-proceso y control-rendimiento. Nuestro cuerpo también lo hace. Recibimos estímulos a través de los sentidos, los procesamos en nuestro cerebro, y producimos rendimiento a través de los miembros y del habla.

Las máquinas pueden ejecutar tareas específicas mejor que nosotros; sin embargo, ninguna de las existentes es tan versátil como la humana, pues la integración de la multiplicidad de impulsos que recibimos a partir de los sentidos y encaminamos adecuadamente al cerebro, usando canales competentes del sistema nervioso, es superior a la de cualquier invento hasta hoy construido. Algunos sensores desarrollados por la ciencia, por ejemplo, son usados para detectar ondas de radio y luz que no percibimos; no obstante, la mente humana está mucho más avanzada que todas las computadoras en la identificación de formas y situaciones, así como en la habilidad y autonomía en cuanto a la elección de la mejor reacción que corresponda.

En ese mismo sentido, o sea, cuando se trata de actuar inteligentemente o tomar alguna decisión no rutinaria, hasta el presente ella es insuperable, aunque no igualemos la rapidez de la

Brazo artificial con energía propia, usado casi como el natural, impedido de desarrollarse a consecuencia de la talidomida.



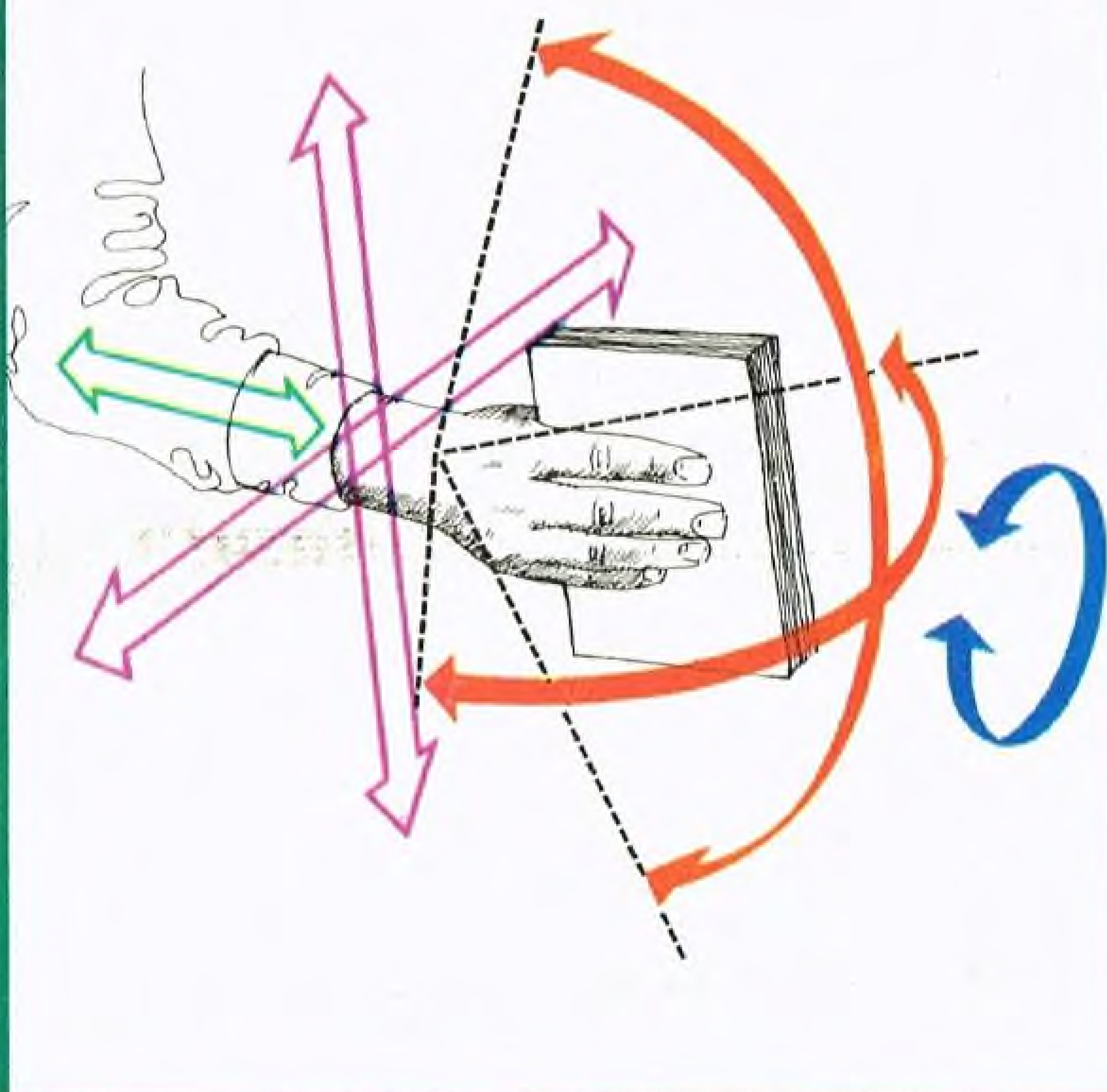
De abajo hacia arriba: los brazos mecánicos, desde el siglo XVI hasta hoy.



"Beetle" está perfectamente adaptado para trabajar en zonas de alta radiactividad.

computadora en lograr la solución de enormes cálculos numéricos.

Los tipos más primitivos de robots fueron aquellos cuya finalidad era la "acción": máquinas diseñadas para producir rendimientos como el del hombre, pero mucho mayores y más fuertes. Entre las más curiosas invenciones del género están los llamados *exoesqueletos motorizados*. Se trata de un tipo de máquina que amplifica los movimientos o las realizaciones humanas: soportes metálicos, controlados electrónicamente y conectados en paralelo a los brazos y piernas del operador, "sienten" sus movimientos y activan motores hidráulicos compactos adicionados a las juntas del mecanismo que, de esta manera, realizan las acciones que se pretenda. El control está instalado en una cabina y puede mover objetos grandes o pesados con relativa libertad, mientras el exoesqueleto soporta la carga. Otro sistema de la misma categoría fue construido por la American General Company: es una estructura de músculos mecánicos (lla-



La meta de los ingenieros al construir brazos mecánicos es imitar los movimientos del modelo humano.



Este autómata consigue reconocer la posición de los obstáculos para poder caminar sin tropiezos en su "casa".



Este mensaje dactilográfico es transformado por la computadora en sonidos semejantes a los del habla humana.

COMPARACIÓN ENTRE CEREBROS Y COMPUTADORAS

	CEREBRO	**COMPUTADORA**
Capacidad de almacenar informaciones	Máximo teórico de mil millones de **bits**	Cerca de 30 millones de **bits**
Velocidad de suministro de las informaciones	Memoria de larga duración, menor que un **bit** por segundo	Más de 1 millón de **bits** por segundo
Velocidad de transferencia de las informaciones	10 a 30 **bits** por segundo	6.000 **bits** por segundo
Intervalo entre las señales de elementos aislados	1/100 de segundo	1/10.000.000. de segundo
Método de procesamiento de las informaciones	Simultáneo (en paralelo)	Secuencial (en serie)
Número de elementos	13.000 millones	Próximo al del cerebro
Interconexión entre los elementos	Rica	Pobre
Filtraje de impulsos informativos	Muy eficiente	Sólo reconoce informaciones preclasificadas
Nivel de fallas en los componentes	Pocas respuestas absurdas	Generalmente produce disparates
Tipo de problemas que puede manejar	Muy generales	Preferiblemente limitados

Las cifras son aproximadas. **Bit** es la unidad de información: un **bit** equivale, aproximadamente, a una letra escrita.

La computadora puede sobrepasar al cerebro en algunos aspectos y también ser alcanzada luego en otros casos.

mada *Hardiman*), adaptada directamente al operador humano. Con el Hardiman, un hombre levanta objetos de aproximadamente media tonelada, aplicando solamente una fracción de esa fuerza. El papel más importante del operador es observar las características de la carga, para advertir cuándo el límite del aparato está siendo alcanzado. Además, necesita identificar las informaciones transmitidas por los dedos mecánicos, a fin de poder evaluar con toda exactitud con qué fuerza aprietan los objetos.

La misma compañía construyó otro exoesqueleto, encomendado por el Ejército norteamericano, que da al hombre piernas fuertes y resistentes como las del caballo. La intención inicial de este proyecto era aumentar el poder del soldado en la batalla.

El empleo de exoesqueletos motorizados tiene grandes ventajas en los lugares donde la proximidad del hombre es peligrosa: locales de altas temperaturas o donde existe radiación atómica. El conjunto de sensores, en

estos casos, es adaptado de manera que el operador transmita movimientos mecánicos, controlándolos desde una cabina que lo proteja. Un equipo de investigadores italianos construyó el llamado MASCOT (Manipulatore Servo Controllato Transistorizzato), para trabajar en zonas "calientes", cerca de los reactores atómicos. Tiene más bien ruedas que piernas (ya que siempre se desplaza por terrenos lisos), brazos mecánicos giratorios y una cámara de TV estereoscópica. Se asemeja a un sillón móvil de dentista.

Se están planeando muchas aplicaciones útiles para los brazos mecánicos, intentando reproducir los movimientos humanos. Eso significa que deben moverse de seis maneras: en dirección recta en tres planos, describiendo un ángulo recto de un plano a otro y ejecutando movimientos rotatorios en torno de tres ejes, también en ángulo recto. Ejemplos de trabajos simples para montajes de este tipo son los brazos mecánicos del satélite norteamericano no tripulado Surveyor, que tomó muestras del suelo lunar. Brazos más complicados han sido empleados en vehículos submarinos para cumplir tareas que van desde recuperar torpedos hasta unir cañerías de oleoductos. Entre los más versátiles están los utilizados para auxiliar a personas cuyos brazos fueron perjudicados por accidentes o son defectuosos desde el nacimiento.

QUIEN NO SE COMUNICA...

Partiendo de estas fórmulas, se lograron algunos proyectos dirigidos a un tipo de máquina que sea su propio supervisor (por lo menos en algunas operaciones), pudiendo ejecutar actividades regulares para las cuales haya sido programada. Cada avance en este sentido responde a la ambiciosa tentativa de ligar los tres elementos del sistema mecánico (estímulo - proceso y control - rendimiento) de tal manera que imite las funciones humanas. Tales máquinas tienen *ojos* de televisión, computadora para darles *memoria y habilidad mental* —con las cuales pueda resolver problemas de una manera lógica— y dispositivos semejantes a *brazos y piernas*.

El aparato humano tiene la capacidad sorprendente de reconocer patrones habituales o deseados en la mayoría de las informaciones, lo que implica un complejo filtrado de las señales captadas por los ojos y oídos, un enorme poder de aprehensión del cerebro y su capacidad de "manejar" gran cantidad de informaciones al mismo tiempo, aun cuando no forman secuencia. Otra reacción fundamental a todo este proceso, además de los movimientos, se manifiesta con la voz.

En el transcurso de 1960, los científicos realizaron considerables avances en cuanto al propósito de dar habla a las máquinas. El paso inicial en este sentido es proyectar un aparato que lea mensajes impresos —o hasta manuscritos—, y consiga transmitir "oralmente" su sentido y puntuación como si fuera un ser humano. El mecanismo podría ser aprovechado para comunicar informaciones elaboradas en una computadora, tales como horarios de tren, para dar un ejemplo corriente. Uno de los métodos aplicados es analizar electrónicamente las ondas sonoras del habla humana, buscando encontrar exactamente la combinación de sonidos que configuran el habla humana; esta combinación de sonidos, representada por ecuaciones matemáticas, posibilita su reproducción en circuitos electrónicos.

La IBM de los Estados Unidos ha conseguido un sistema muy perfeccionado de este tipo: transformaron el esquema teórico en realidad, con la ventaja de que la propia computadora efectúa la descomposición sonora del mensaje introducido en ella, lo reduce a señales electrónicas y, así, lo transmite con su propia "voz".

La alimentación de esas computadoras de lectura dirigida acompaña el proceso semejante al empleado en la televisión, o sea, cada una de ellas efectúa un cuidadoso examen del material impreso introducido por el operador en cintas (del mismo modo que un punto recorre el video para formar las imágenes), detectando la intercalación de señales y no señales y registrando los resultados de la operación en una cinta. A continuación, compara esa secuencia grabada con las que ya tiene fijadas en su memoria y, aunque su archivo tenga el tamaño de una biblioteca entera, procede a ese filtraje comparativo con notable rapidez y sin las distracciones ocasionales de los humanos. Al localizar la serie-patrón correspondiente, interrumpe el proceso de búsqueda y hace la lectura. Máquinas de ese tipo ya están en uso: las más conocidas son las que leen la escritura especial en la parte inferior de los cheques. No obstante, siempre dependen de un operador, cuya función es adicionar nuevos modelos o composiciones de letras a su memoria, apenas pueda comprobar alguna imposibilidad en la equiparación identificativa.

En el proceso humano, la combinación cerebro-ojo trabaja simultáneamente y es capaz de volver al texto escrito para evaluar su significado. Eso ocurre cuando no cuenta con la forma-patrón equivalente en su archivo, pudiendo aun hasta crear interpretaciones nuevas por cuenta propia.

A MAYORES PRETENSIONES, MAYORES DIFICULTADES

Cada cerebro, humano o artificial, debe satisfacer tres funciones esenciales, como mínimo, para que se pueda considerar apto para reaccionar con alguna inteligencia. En primer lugar, necesita tener la capacidad de planear, calculando los diferentes resultados de los métodos posibles de acción. La segunda condición es asimilar la mejor manera de ejecutar ciertos objetivos, a través del entrenamiento, acumulando rápidamente experiencias en la memoria. Finalmente, debe ser capaz de reconocer, retener y usar una "imagen mental" del ambiente. Todo eso, en nuestra vida cotidiana, puede parecer bastante simple de conseguir. Pero ha dado mucho que hacer a los esforzados científicos que continúan intentando "humanizar" sus creaciones: los puntos marcados por ellos están aún muy lejos de anunciar la victoria.

El Instituto de Investigaciones de Stanford, por ejemplo, posee un autómata móvil autoimpulsado (parecido a una pequeña cámara de televisión), circulando en un laboratorio entre obstáculos allí colocados, o sea, consiguiendo la estrategia para llevar a cabo tareas simples. El autómata recibe informaciones desde tres especies de sensores: antenas metálicas que salen de su base, previniéndolo de la proximidad de barreras; un telémetro que analiza el ambiente (determinando la posición de los objetos), acoplado a una cámara de TV que describe estas circunstancias en detalles aumentados para la "mente" electrónica, y un sensor aeronáutico que relata los movimientos del robot con relación a un punto preestablecido de la sala. Las señales de televisión son procesadas por circuitos electrónicos, reduciendo el ambiente a una imagen resumida blanca y negra de los objetos, para almacenar en la memoria de la computadora. Otra idea más ambiciosa fue propuesta también en los EE.UU.: montar aparatos que puedan controlar todas las operaciones de las grandes naves espaciales, desde el comienzo al fin, en grandes misiones cósmicas. •

El cólera

Las epidemias de cólera se producen en países donde los servicios higiénicos son deficientes. Para erradicar esta enfermedad bastaría un suministro adecuado de agua corriente y un eficiente sistema sanitario





A comienzos del siglo XIX, el cólera era desconocido fuera del Extremo Oriente. La India fue el foco original de la enfermedad, que se difundió por Asia, llegando después a Europa y a las Américas.

La primera pandemia —ataque en escala mundial— se verificó en el año 1820. Y, en 1854, la tercera vez que el cólera se extendió por Europa, hubo 20.000 muertos en Inglaterra y 140.000 en Francia. Hoy, la enfermedad está prácticamente limitada al mundo subdesarrollado (entre 1904 y 1923, mató 7 millones de indios).

El causante de esta enfermedad es el *vibrión colérico*, que contamina los alimentos y el agua cuando los excrementos de una persona afectada de cólera estuvieron en contacto con ellos. El vibrión colérico crece en los intestinos de la persona infectada, irritándolos y produciendo una intensa diarrea y vómitos. Los excrementos de los afectados por el cólera son característicos: consisten en fragmentos del tejido intestinal, mucus y líquido claro, infectado todo de millones de invisibles vibriones. Debido a las grandes pérdidas de agua con los excrementos, la persona se deshidrata, y su plasma sanguíneo se reduce casi en un tercio de su volumen total. La sangre se vuelve tan concentrada que el organismo deja de producir orina y los músculos se contraen, en calambres violentos. Sin tratamiento adecuado, la muerte ocurre —en la mayoría de los casos— como resultado directo de la paralización de la actividad de los riñones.

El tratamiento procura impedir los efectos de la deshidratación, restableciendo los fluidos del organismo a través del aporte de soluciones con sales y glucosa. Eso ayuda a mantener la correcta dosis de sales en la sangre y

El cólera se extiende a través de alimentos y agua contaminados. Arriba: los tradicionales rituales que se efectúan en las márgenes del río Ganges, en la India, donde se concentran grandes muchedumbres, favorecen la propagación. Abajo: durante una gran epidemia en Calcuta, las víctimas fueron quemadas en la calle.

proporciona energía al paciente. Este tratamiento reduce la tasa de mortalidad al 20 por ciento. Los antibióticos ya han sido empleados en el intento de disminuir la infección, pero, aparentemente, no ayudan a la recuperación total de la víctima. Cuando se cultiva en tubos de ensayo, el vibrión es sensible a los antibióticos y a las sulfas. No obstante, en el momento en que la enfermedad se vuelve clínicamente ostensible, gran número de vibriones ya están produciendo tantas toxinas que la acción de las drogas es insuficiente. Las toxinas entonces modifican los mecanismos por los cuales los intestinos controlan la cantidad de fluidos que entran y salen.

Si el paciente resiste bien, el organismo elimina todos los vibriones en cerca de tres semanas, y hay una decidida recuperación. La mayoría de las personas que se recuperan ya no portan vibriones y no pueden infectar a otras. La enfermedad se disemina de dos maneras: por contaminación de los alimentos y del agua, y mediante portadores que aún no han desarrollado la enfermedad.

Las medidas sanitarias son el único medio adecuado de control. La primera pista para identificar la causa del cólera se obtuvo cuando el médico inglés John Snow realizó un estudio detallado de la epidemia ocurrida en Londres, en 1854. La conclusión fue que la diseminación de la enfermedad estaba íntimamente ligada con el agua contaminada. Y arriesgó la hipótesis de que la ropa sucia y las moscas ayudaban a extender la enfermedad.

LA FUENTE: AGUAS CONTAMINADAS

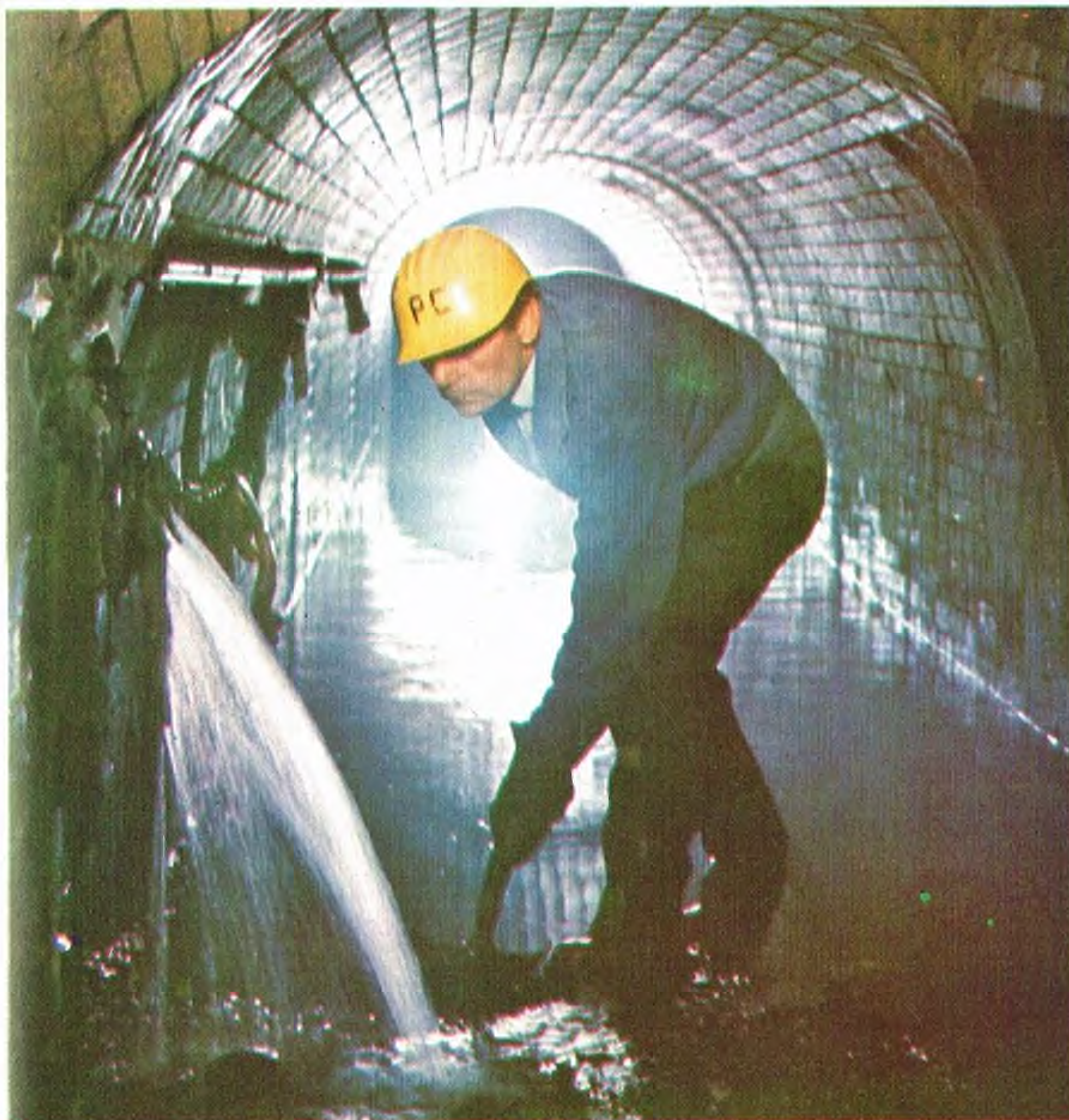
La contaminación del agua era un problema tan importante, en el siglo XIX, como lo es hoy la polución química. Sin embargo, el progreso en el perfeccionamiento de los sistemas sanitarios de abastecimiento fue lento.

El 16 de agosto de 1892 hubo un caso de cólera en Hamburgo. Dos meses después, ya se habían producido 18.000 casos, y de ellos, 8.200 fueron fatales. La enfermedad se extendió a





Arriba: el peligro del cólera proviene de la pérdida de fluidos, ya que los venenos de la bacteria destruyen el control del organismo sobre los intestinos. El suero inyectado en la vena ayuda a la recuperación. Abajo: la vacunación masiva por medio de la "pistola" (en recuadro) es unas 20 veces más rápida que la jeringa hipodérmica.





otras trescientas localidades de Alemania. Esta epidemia proporcionó nuevas pistas para poder lograr métodos más eficaces de prevención. La ciudad de Hamburgo extraía su agua del río Elba. El suburbio de Altona, en cambio, se abastecía en una napa que quedaba bajo la ciudad, filtrando el agua a través de arena, por lo que no se vio afectada tan seriamente, lo que reveló la eficiencia del filtraje. Cuando Robert Koch, el gran bacteriólogo, anunció en una conferencia en Berlín (1884) que había aislado el organismo causante del cólera y reveló cómo había logrado aislar al vibrión en los intestinos de 62 personas muertas por la enfermedad y de los excrementos de 32 pacientes que sufrían el mal, muchos médicos dudaron de tal descubrimiento. No creían que las bacterias fuesen las causantes principales de la enfermedad, y Koch tuvo dificultades en probar su descubrimiento, ya que los vibriones no producían una enfermedad semejante en animales de laboratorio.

Dos médicos, Von Pettenkoffer y Emmerich, estaban tan convencidos de que los vibriones no eran la causa de la enfermedad que se infectaron, en el intento de desmentir la teoría. Von Pettenkoffer tuvo sólo una diarrea leve, pero Emmerich sufrió un ataque tan grave que estuvo al borde de la muerte. Otro caso reafirmó esta experiencia: el Dr. Oergel, de Hamburgo, infectó un cobayo y, después, al disecar el animal, dejó que una gota de líquido del cuerpo del cobayo penetrase en su boca. Enfermó y murió.

Un riguroso sistema de medidas sanitarias puede impedir que el cólera penetre en un país. El Japón, por ejemplo, examina cuidadosamente a todas las personas que llegan de alguna zona donde la enfermedad es endémica, extrayendo inclusive material del recto para un examen bacteriológico, cuando es necesario. El cólera apareció en Hong Kong, en 1961, y, aunque las autoridades no estuviesen preparadas para combatirlo, hubo solamente 130 casos; en 1962, cuando la enfermedad reapareció —pero las autoridades ya estaban en condiciones de enfrentar-

Arriba: muestras recogidas de las cloacas ayudan a localizar la fuente de la infección. Abajo: para que el cólera sea vencido, los suministros de agua necesitan ser puros. Si hay cualquier posibilidad de contaminación, los análisis son esenciales. En recuadro: el agua potable siempre debe ser tratada con cloro para su purificación.

la—, el número de casos fue de apenas once. Una manera de detectar la fuente de donde la enfermedad se está propagando es la recolección de muestras de excremento de las cloacas de una zona determinada, para comprobar la presencia de vibriones.

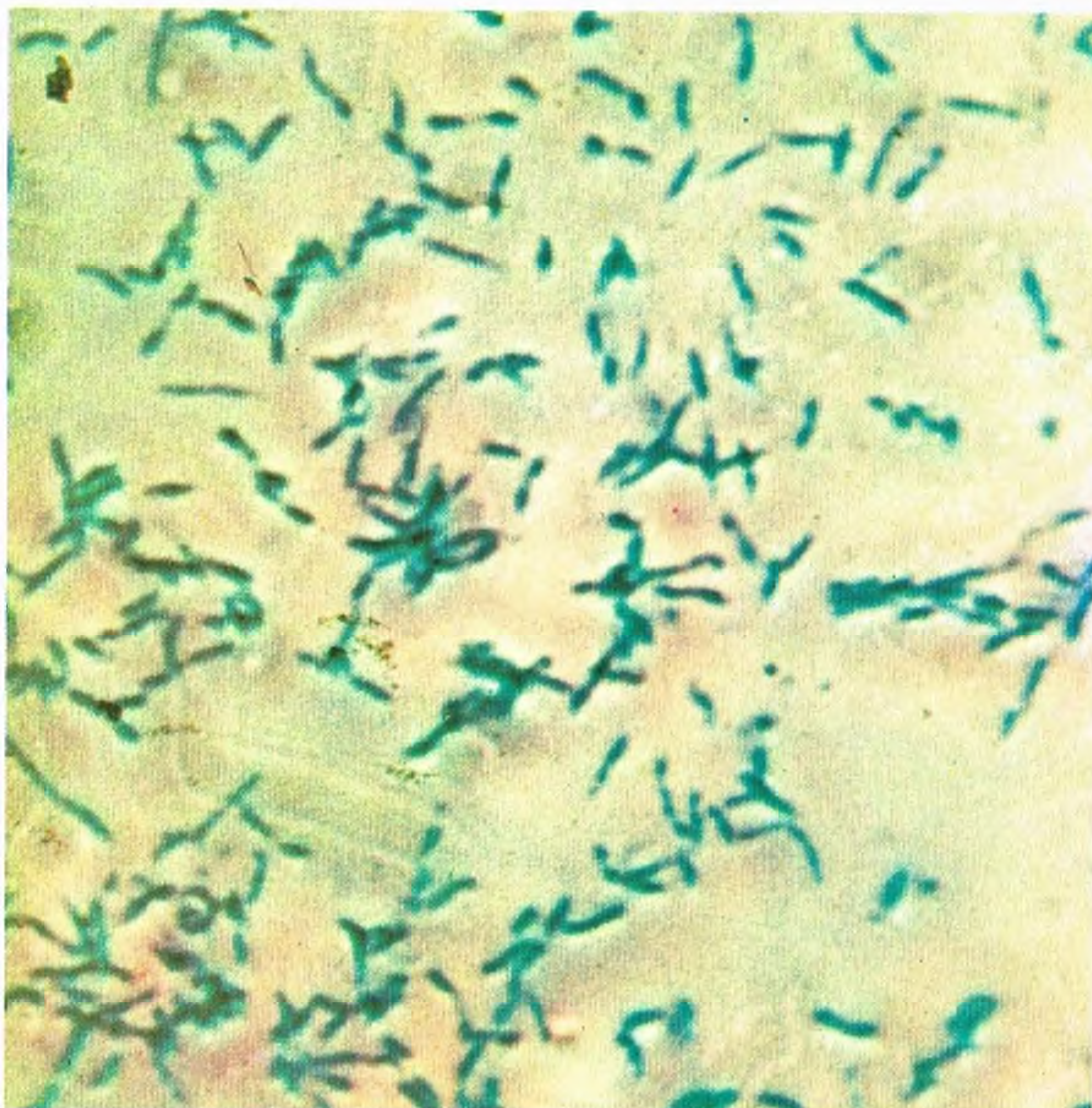
En los países subdesarrollados es difícil obtener datos precisos sobre las epidemias porque las comunicaciones entre las ciudades y las autoridades sanitarias son prácticamente nulas, y no hay instalaciones adecuadas para las debidas pruebas de laboratorio. Además, algunos países prefieren ocultar sus estadísticas de la enfermedad, para que los vecinos no impongan medidas restrictivas con respecto a los viajes y también al comercio.

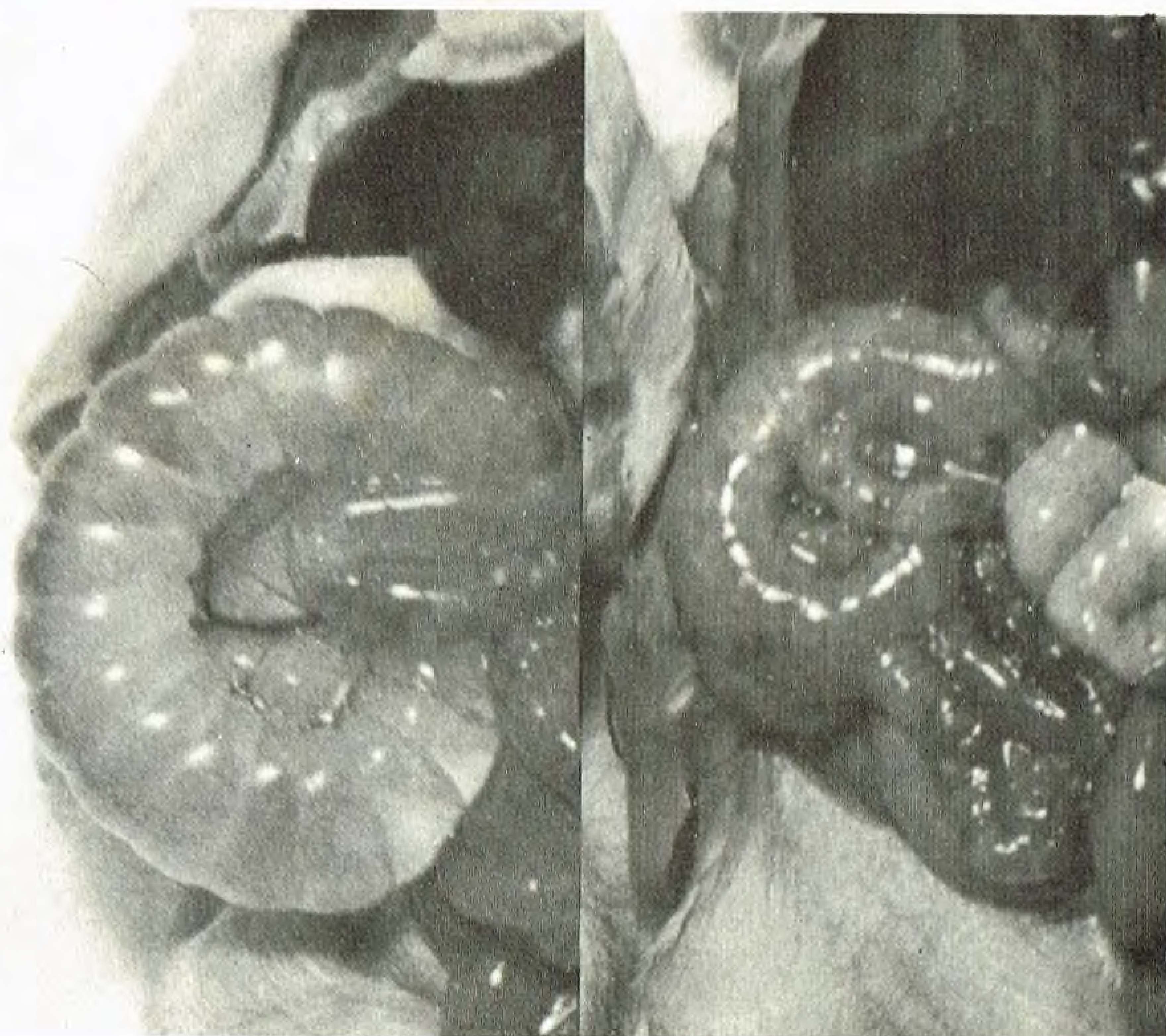
EN LA HIGIENE, LA SOLUCIÓN

En la cuenca del Ganges, en la India, el cólera es endémico, manifestándose regularmente entre la población. En las zonas próximas al mar, su incidencia es aún mayor, porque el agua alcalina, particularmente cuando es almacenada en grandes tanques, permite que el vibrión viva más tiempo.

El valle del Yang-tsé, en China, es otro gran foco de cólera endémico; las islas Célebes, en Indonesia, también. Allí existe una variedad distinta de cólera —llamada paracólera— provocada por el vibrión El Tor. Hasta 1963, el vibrión El Tor limitó su acción a Indonesia, pero después invadió el actual Bangladesh, Corea y Filipinas.

Donde los modernos métodos de higiene ya fueron implantados, y las instalaciones son adecuadas, la incidencia del cólera ha sido drásticamente reducida. Uno de los métodos más simples de purificación del agua —mezclarla con cloro— es suficiente para matar todos los vibriones e impedir que la enfermedad se disemine a través de aquel medio. En tiempos de guerra, no obstante, o cuando hay grandes desastres naturales, los servicios públicos a veces son fácilmente desorganizados, y surgen epidemias, como sucedió en Egipto, en 1948. ●





Arriba: una vez en los intestinos, el vibrión colérico se multiplica rápidamente: la concentración puede llegar a 100 mil millones por milímetro. Abajo: el intestino de un conejo infectado (a la izquierda) quedó hinchado, lleno de líquido, lo que no sucede en el caso de un animal sano, no infectado (como se ve a la derecha).

El papel de la policía

La policía, en la lucha sin gloria contra el crimen y los desórdenes sociales, a veces se excede en sus funciones, tratando a todos los ciudadanos como delincuentes potenciales

El escritor negro norteamericano James Baldwin dijo, cierta vez, que la policía, en los Estados Unidos, es "comparable a un ejército de ocupación en un país extranjero". Altos funcionarios de la policía británica sostienen que existen en Inglaterra tres grupos humanos antagónicos: negros, blancos y policías.

Aunque la función de las fuerzas policiales sea proteger la vida y la propiedad de sus conciudadanos, a veces son vistas por el pueblo con miedo y desconfianza. Eso demuestra, en parte, la distancia que tiende a existir entre los individuos y el gobierno. La policía es frecuentemente considerada como la expresión más concreta de la voluntad de los gobernantes de un país, y es hostilizada principalmente en épocas de crisis política.

En el trascurso de la historia, los jefes de Estado contaron siempre con una fuerza armada para mantenerse en el poder. Así ocurrió con los emperadores romanos, que eran protegidos por los guardias pretorianos; con Hitler y la Gestapo, con el dictador Duvalier de Haití y sus *tontons-macoutes*. Esas fuerzas no existirían si la mayoría de la población se sometiese pasivamente al Estado. Conviene recordar, no obstante, que toda tentativa de resistencia a la autoridad policial es sofocada, a veces, con métodos violentos. Si la violencia genera violencia, es imposible prever el final de esos actos. La historia nos enseña, empero, que mediante el empleo de la fuerza, un gobierno no se mantiene mucho tiempo en el poder.

Es importante comprender que la policía ejerce en la sociedad dos funciones. Por un lado, controla a los individuos que por alguna razón son incapaces de vivir de una manera socialmente aceptable. Por el otro, trata de reprimir manifestaciones de descontento popular contra el gobierno.

LA TRANQUILIDAD SOCIAL

Considerando separadamente esas dos funciones, pocas personas se opon-





Arriba, los policías ingleses patrullan la ciudad desarmados y raramente recurren a la violencia física para detener a alguien. Abajo: en los Estados Unidos, sin embargo, la policía está entrenada para actuar como un ejército de ocupación dentro de su propio país. La experiencia, hasta el momento, no probó cuál es la mejor forma de organización, pero en Inglaterra, sin embargo, los policías son llamados "bobbies" (Robertitos) y en cambio, en los EE. UU., les llaman "pigs" (cerdos).

drían a la idea de que el amplio cumplimiento del primero es esencial para la seguridad y tranquilidad de los individuos. Este aspecto tiene gran importancia, por ejemplo, para la mujer norteamericana que no puede salir sola en auto de noche. Desde ese punto de vista, se justifica el llamado a la nación para elegir un candidato que habrá de "preservar la ley y el orden en el país".

En los Estados Unidos, el crimen está muy organizado y abarca distintos sectores sociales, desde prefectos que otorgan lucrativos contratos de construcción civil a sus compañeros mafiosos, hasta asaltantes del Central Park, en Nueva York, que de manera más o menos "gentil" convencen a sus víctimas a entregarles el dinero que llevan en la cartera. Los grandes conglomerados urbanos generan condiciones para crímenes de todo orden, y no hay fuerza policial que consiga anularlos.

Con la excepción de Londres —donde hay gran incidencia de inmigrantes hindúes y de las ex colonias—, en Inglaterra la situación es algo diferente. Las ciudades no están formadas por "ghettos" habitados por minorías raciales, como ocurre en los Estados Unidos con los negros, portorriqueños y otros inmigrantes, pobres y desocupados. El equilibrio entre ciudadanos más o menos integrados en la sociedad se inclina generalmente a favor del orden. Esto vuelve el trabajo policial británico relativamente fácil, ya que las estadísticas de criminalidad inglesa son más bajas que en los Estados Unidos. La Policía Metropolitana de Londres investiga cerca de sesenta asesinatos por año. Ese número, en Nueva York, probablemente se refiere a los crímenes cometidos en una quincena. Esta gran diferencia se debe, quizá, a que los Estados Unidos, con su gigantesco desarrollo, tienen más problemas sociales que Inglaterra y tal vez que cualquier otro país.

CONTRA LAS MANIFESTACIONES DE DESAGRADO

La segunda tarea de una fuerza policial es controlar las manifestaciones de descontento popular, conforme a la orientación dada por el gobierno, ya que de la eficiencia de esa tarea depende muchas veces su propia supervivencia. Aquí la situación comienza a ser más difícil para la policía. Una cosa es decir "aquel individuo robó, debe ser castigado", reconociendo el servicio que la policía prestó a la

Las funciones políticas asumen un papel cada vez más importante en las organizaciones policiales. En defensa de la estabilidad de uno u otro gobierno, la policía dispone, casi siempre, de amplios poderes. En el siglo XX, la función que el propio nombre indica —vigilar, prevenir— pasó a tener una connotación más agresiva: reprimir. Al costado: las manifestaciones estudiantiles, como desfiles y huelgas violentas, han sido objeto de rigurosas embestidas. Abajo: aparatosamente armados, los batallones policiales intimidan a la población, que, muchas veces, termina por tomarlos como agentes de violencia indiscriminada y no como protectores de la sociedad, que sería su real función. Al mismo tiempo, son pocos los gobiernos que confían tanto en su estabilidad como para intentar una revolución dentro de la organización y de los criterios de sus policías. Por eso, desde los centuriones romanos, poco progreso se puede observar en la estructura y en la finalidad de las organizaciones policiales. Sin embargo, hay algo que es evidente e irrebatible: la violencia genera siempre, como reacción humana, nueva y mayor violencia.



sociedad capturando al ladrón. Pero muy distinto es cuando le dicen a la policía: "detengan a aquellas personas, que quieren provocar desórdenes", como sucedió cierta vez en Chicago. Los testigos de ese hecho denunciaron al prefecto de la ciudad por haber dado orden a la policía para dispersar manifestaciones callejeras empleando la violencia, aunque ninguna violencia haya sido demostrada por los manifestantes. Esto ya ocurrió y continúa ocurriendo, en diversos países innumerables veces. Las manifestaciones populares no son una novedad en la historia de una nación. Pero la respuesta de los gobernantes —a través de la policía o del ejército— puede constituir la medida del grado de seguridad o de desamparo en que se halla el Estado.

En Alemania Occidental, el sindicato de policías denunció el entrenamiento impuesto a los hombres que integran la llamada policía de frontera. Se les enseña a torturar y tirar a matar, y eso, según el presidente del sindicato, "representa un peligro para la vida civil". "Están siendo adiestrados como soldados, y no como policías". El caso ilustra bien el tipo de uso que un gobierno puede hacer de la fuerza policial. En Alemania Oriental, la policía de frontera está adiestrada para impedir a cualquier precio que las personas se escapen a través de "la cortina de hierro" hacia Occidente.

No obstante, no se puede considerar a la policía exclusivamente como agente de gobierno, con excepción de aquella que actúa en los llamados "Estados policiales". Los dirigentes pueden decidir cómo será usada la fuerza policial, y las cortes de justicia son capaces de delimitar los derechos que tiene. Pero, aún así, la policía parece gozar de vida propia: al fin de cuentas, es la que entra en contacto directo con las personas. Y, a través de esos contactos, se puede medir el grado de aceptación de las leyes y de la tranquilidad o rebeldía de un pueblo con relación al tipo de disciplina impuesta. En algunos países, por ejemplo, se

tado policial", donde el control es evidente y la confianza entre la población y los dirigentes es anulada, aun hasta entre los miembros del propio gobierno.

Por eso, se puede deducir que el comportamiento de la fuerza policial influye directamente en el comportamiento social. Sería deseable para la preservación de un Estado democrático que existiese un sistema de control y equilibrio de índole tal que todos tuviesen el derecho a opinar. Un sistema que garantice, por un lado, el enjuiciamiento de aquellos que amenazan la seguridad de los individuos, y por otro, que no prive a la población de ejercer el derecho propio de expresión y libertad.

Cuando un individuo es juzgado, las personas que lo condenarán deben estar totalmente convencidas de su culpa. Cuando un policía pide a un ciudadano que lo acompañe hasta la comisaría "para prestar declaraciones", él no tiene, en realidad, ninguna obligación de ir, aunque el policía deliberadamente no le informe al respecto. También cuando un individuo se encuentra ya en la comisaría, no tiene ninguna obligación legal de hablar. En los Estados Unidos, por ejemplo, no se le requiere declaración alguna antes de que el detenido hable con su abogado. Si alguien prueba que se le obligó a hacer declaraciones a la fuerza, la Corte las anulará inmediatamente.

Por lo menos en teoría, la policía no puede detener a un individuo para que haga declaraciones. En la práctica, posee todo el poder necesario para capturar a quien quiera. Esto depende de la orientación del gobierno en cuanto al desempeño de las actividades policiales y al respeto que tenga de los derechos civiles.



atribuye gran importancia a la cortesía con el público, y el policía aprende esto durante el entrenamiento. En cambio, en un "Estado policial" es poco probable que la cortesía sea una característica especial de la policía. La dueña de casa inglesa no titubearía en pedir ayuda a un policía para resolver un problema doméstico tal como una pérdida de gas o el extravío de la llave de su casa. En Haití, en cambio, una dueña de casa ni siquiera soñaría con esa posibilidad.

Ese tipo de asistencia, aunque no forma parte de las atribuciones de una fuerza policial, es muy importante, porque sirve para mejorar las relaciones entre la población y la policía, fundamentales para que haya una verdadera sensación de seguridad social.

CONFIANZA: BASE DE LA VIDA EN SOCIEDAD

El sentimiento de confianza recíproca entre el pueblo y las autoridades constituye la esencia del buen desarrollo de la sociedad. Cuando una persona entra en un negocio, por ejemplo, sabe que es posible salir de allí llevando una mercadería sin pagar, porque existe entre ella y el dueño del comercio una confianza mutua. Si, por el contrario, todos los negocios instalasen un equipo electrónico para controlar a los clientes, los individuos que antes tenían un comportamiento honesto, podrían pasar a robar, siempre que fuera posible, como reacción a esa "declaración de guerra" no oficial.

En una escala más amplia, las personas pierden todo el sentido de responsabilidad cuando sus teléfonos o correspondencia son controlados, los filmes y la prensa censurados, los movimientos vigilados. No obstante, no se excluye la posibilidad de que ese tipo de control sea ejercido en países de gran desarrollo tecnológico y gobierno democrático, sin que el ciudadano llegue a sospecharlo. Es precisamente a la "policía secreta" a la que le corresponde esa función. Esa situación se torna extrema en un "Es-

DETRÁS DEL UNIFORME, EL INDIVIDUO

El origen social y las razones por las que escoge la profesión, asociadas a la orientación del gobierno, son los factores determinantes del desempeño de un policía en el cumplimiento de sus funciones, de su comportamiento individual con relación a las personas. Observadores norteamericanos verificaron, por ejemplo, que cuando la policía federal es llamada para dispersar manifestaciones pacifistas, los agentes generalmente tratan en forma más agresiva a las mujeres participantes. Este hecho podría ser explicado por el lugar de origen de esos individuos.


P.S.R.
1
2
3
4
5



Policías en todo el mundo
1. Policía de represión en Tokio, con casco protector.
2. Policía hindú en Jaipur.
3. Policía congolés.
4. "Carabiniere" italiano de la guardia del Vaticano.
5. Policía búlgaro.
6. Policía de la Real Policía Montada Canadiense.
7. Guardia policial de Fidji.
8. Policía de las Bahamas.
9. Policía en Etiopía.
10. Sargento de policía en Arabia Saudita.
11. Policía de Mozambique.

frecuentemente pequeñas ciudades del interior de los Estados Unidos, donde la cultura patriarcal ve a la mujer con una acentuada desconsideración. Sería de desear —aunque no es lo corriente— que esos hombres tuviesen equilibrio y tranquilidad afectiva, fuesen inteligentes y bien educados.

Puede ser peor, para la población de un país, no estar en condiciones de prever el comportamiento de los policías que saberlos violentos, como acontece en Japón. La policía japonesa es considerada muy agresiva y bien entrenada. Probablemente la más eficaz del mundo, aunque sea discutible si esa fuerza es deseable o no. Existen en Tokio 40.000 policías, exactamente el doble que en Londres. Están superequipados, disponiendo para eso de grandes recursos.

Cerca del 70 % de los crímenes cometidos en Tokio son descubiertos, y en 2.000 manifestaciones realizadas en 1969, algunas de las cuales eran extremadamente violentas, sólo tres individuos fueron muertos. Los japoneses deben estas estadísticas, tan favorables, a los *kidoti,* grupo de 3.000 atletas especializados en toda forma de combate, armado o desarmado, que son rápidamente llamados en las situaciones políticas más graves.

Los *kidoti* fueron creados atendiendo a la exigencia de contener las violentas manifestaciones estudiantiles. Pero las causas, y no los efectos, son las que deben ser estudiadas. Los jóvenes japoneses, como los de muchos otros países, son criados en una sociedad altamente competitiva, donde el principal objetivo de la vida es convertirse en un funcionario de empresa, dedicando toda su energía a aumentar el producto nacional bruto. Sin otra alternativa, en una sociedad de contradicciones agudas y rígidamente estructurada, los estudiantes japoneses son más radicales que los de otras partes del mundo.

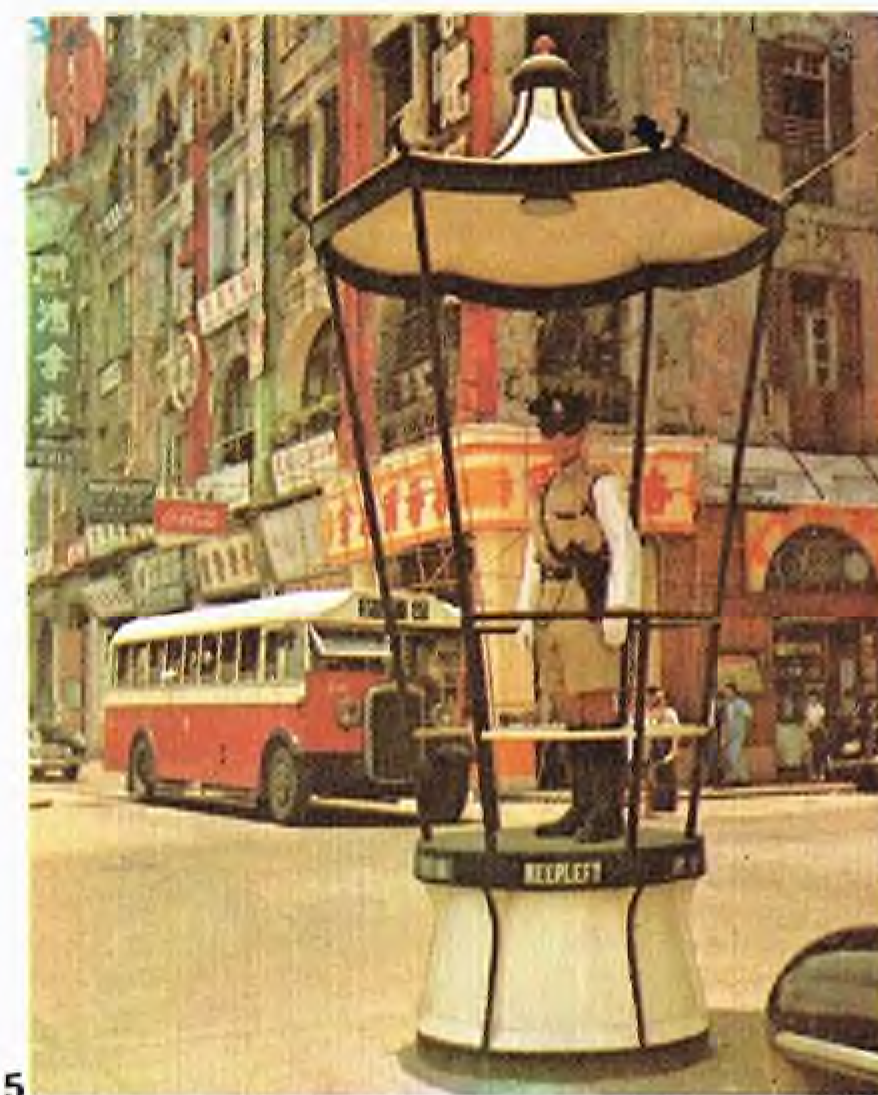
Una comunidad no siempre acepta los métodos usados por su fuerza policial. Pero, en último análisis, esa fuerza es sólo el resultado de las condiciones históricas del país, del tipo de gobierno que el pueblo está en condiciones de elegir o tolerar. Pero, cuando la represión es muy fuerte y violenta, el grado de tensión social crece y puede volverse insoportable. En ese momento, entonces, se estará en condiciones de pensar detenidamente en crear un nuevo tipo de control policial. ●

1


2


3


4


5


6


Dirigir el tránsito es una función específica de la policía en Finlandia (1), en Dar Es-Salam (2), en Paquistán (3), en Atenas (4), en Hong Kong (5) y en París (6). Los uniformes varían de acuerdo con las condiciones climáticas que deben enfrentar.

Medicina del Hombre

Entre la verdad y la esperanza

Frente a una enfermedad considerada incurable, intentando mantener el equilibrio necesario entre los hechos y las expectativas, los hombres revelan su lado mejor, o peor

Curable e incurable son palabras que no aparecen en la mayoría de los textos médicos, por no ser consideradas términos científicos. La medicina se ocupa esencialmente de "enfermedades" y "tratamientos"; y "tratamientos" y "cura" no significan necesariamente la misma cosa.

No obstante, la palabra "cura" tiene una significación precisa, aunque el término no sea considerado "científico" por muchos profesionales. Algunas personas son curadas de sus males y otras no.

"Cura" viene del latín *cura,* y es una palabra más compleja y emotiva que tratamiento, incorporando la idea de cuidados y restablecimiento tanto físico como espiritual. Contiene, en determinadas circunstancias, un elemento mágico y romántico, en el deseo de escapar a un estado actual de enfermedad y retornar a un estado anterior de salud que, si conociésemos bien los hechos, podría ser menos "saludable" y "deseable" de lo que imaginamos.

"Incurable" es una palabra que se refiere no sólo a la enfermedad, sino también a la naturaleza humana. Decimos que una persona es incurablemente optimista o romántica, indicando con eso que es imposible separar de ella su optimismo o su romanticismo. Lo mismo puede ser verdad para quien sufre cualquier tipo de mal del que no se puede librar.

No podemos hacer una lista correcta de enfermedades "incurables", o de enfermedades "curables". Diversos males que los recientes descubrimientos médicos permiten tratar y controlar, como la diabetes mellitus, la anemia perniciosa, la esquizofrenia y el cáncer (en sus diferentes formas y fases), aún no son "curables", en el sentido estricto de la palabra. Las razones que motivan el proceso de una enfermedad determinada son a menudo bastante oscuras. Y, en la mayoría de los casos, el tratamiento debe ser continuo, ya de modo permanente, ya intermitentemente.

Hoy, los médicos son muy cautelosos, evitando alimentar cualquier falsa esperanza de "cura". En Inglaterra, por ejemplo, clasifican los casos de cáncer como "cura de cinco años", "cura de diez años", según las posibilidades de vida. La velocidad con que la medicina moderna ha ampliado el número de enfermedades tratables, aumentó las esperanzas del hombre, por lo menos en cuanto a las futuras posibilidades de tratar lo que aún no puede ser tratado.

El problema que surge con el advenimiento de cualquier nueva forma terapéutica de tratamiento es mantener una perspectiva realista, libre de optimismos o pesimismos exagerados. Generalmente, cuanto más poderosa o potencialmente terapéutica es una determinada droga (o un tratamiento), más poderosos y potencialmente nocivos son sus efectos "colaterales" indeseables.

En el sentido más estricto, una enfermedad incurable es aquella que no tiene límites en sí misma, como el resfrío común, no sufre la llamada "regresión espontánea" ni es sensible a cualquier tipo conocido o disponible de tratamiento. Pero es difícil trazar una línea divisoria.

Ejemplo: la apendicitis, ahora "curable" a través de la cirugía, aún puede dar lugar a complicaciones fatales. Por otro lado, hay casos documentados de regresión espontánea de cáncer.

La gama siempre variable de males curables o incurables depende de muchos factores, algunos más externos e impersonales —como la historia, la geografía, la cultura, la política y la economía—, otros más internos y personales —como la fisiología y la psicología—. Esto, para no mencionar nuestra tendencia a formular palabras que signifiquen sólo lo que queremos que signifiquen. Muchos —tal vez la mayoría— de esos factores aún permanecen desconocidos para nosotros. Es verdad que podemos prever una reducción gradual de nuestra ignorancia en diversas áreas. Pero también es cierto que no todo va bien, y crece cada día el número de personas conscientes de eso. Las potencialidades, para bien o para mal, de las poderosas drogas "psicotrópicas", de la cirugía de los trasplantes o (aún más reciente) del aislamiento de un gen, son sólo tres ejemplos.

En la búsqueda diligente de la "cura" de muchas enfermedades devastadoras, descubrimos, al mismo tiempo, que estamos afectados por otros males, cuyas implicaciones pueden ser aún más destructoras que las propias enfermedades que pretendíamos eliminar.

Aparte de las enfermedades "incurables" por razones genéticas o asociadas al nacimiento o por causas degenerativas íntimamente unidas a la vejez y a la muerte, es posible aunar otro grupo de enfermedades según los factores de edad, prudencia, experiencia o intereses económicos. A veces, es necesario que algunos pacientes, con enfermedades en estado estacionario o de evolución lenta, sean tratados en la casa, durante el tiempo en que sea posible. Pero hay casos en que sólo una institución especializada puede ofrecerles un tratamiento adecuado. En todos los casos, empero, es indispensable buscar orientación médica.

FRENTE A LO INEVITABLE

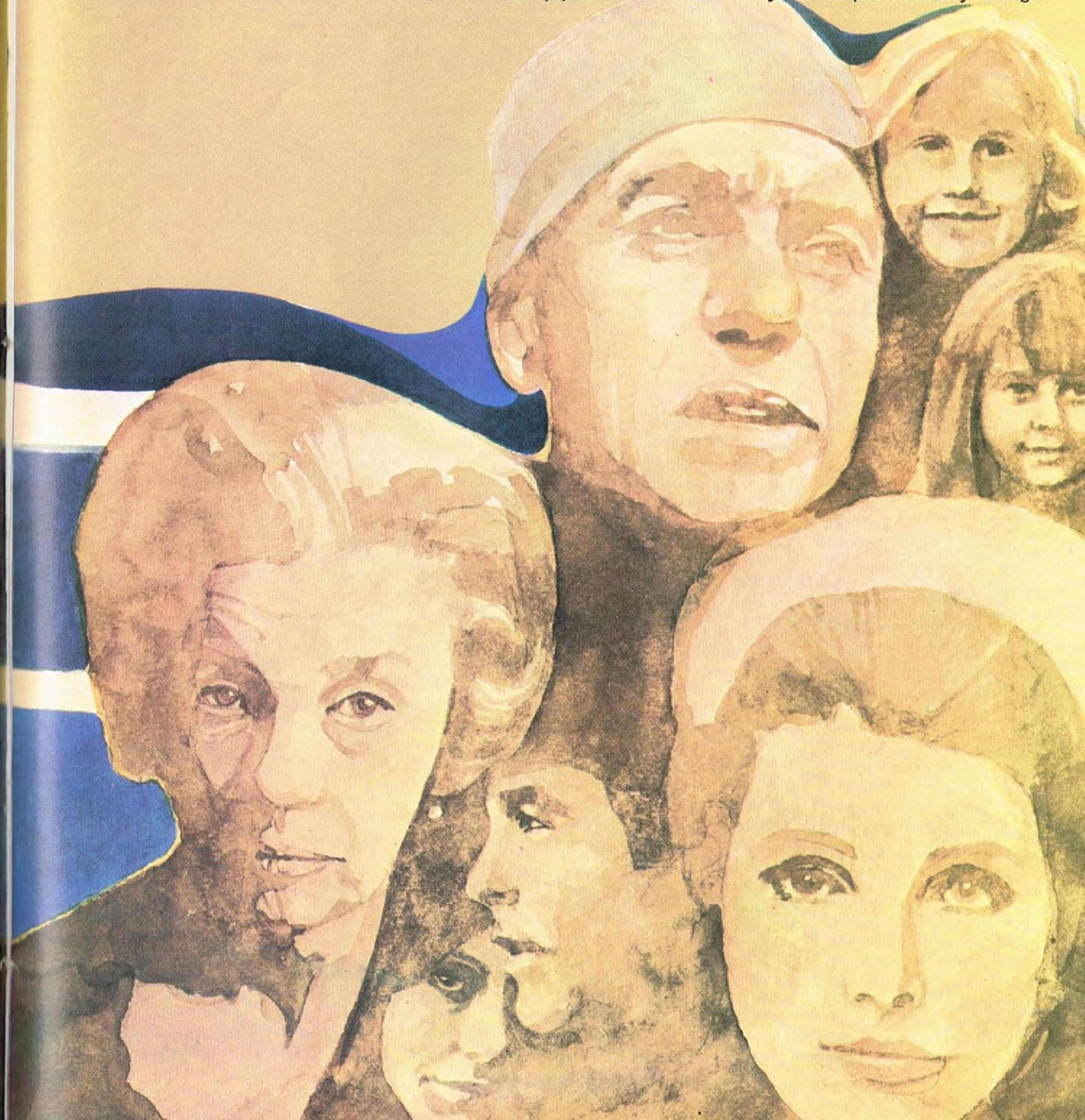
Los tratamientos pueden ser hechos en hospitales o en clínicas particulares, creados especialmente para el cuidado de los "incurables". En ellos están quienes sufren toda clase de enfermedades crónicas e incapacitantes, pero especialmente afectados del sistema nervioso y locomotor (esclerosis múltiple, mal de Parkinson, diversas formas de artritis, etc.) y quienes son víctimas del cáncer, en las últimas fases de la enfermedad.

Frente a la realidad de la incurabilidad, cualquiera sea su forma, hasta el más valiente, médico o paciente, siente temor de aceptarlo. Los males incurables no respetan a nadie; pero exigen respeto de todos. La incurabilidad funciona también como un agente nivelador (entre el paciente y el terapeuta, por ejemplo). Algunas personas se sienten estimuladas ante la inexorabilidad de una enfermedad incurable y fundan hospitales especializados, a fin de investigar nuevos tipos de terapia. Otras responden, como algunos cirujanos, que se sienten incapaces de visitar de nuevo a los pacientes que operaron, y es imposible

¿Debemos decir al paciente que él jamás se va a recuperar? Este es uno de los mayores problemas, cuando se trata de una enfermedad incurable. En este caso, el paciente, que sufre de un cáncer en estado ya avanzado, aún no sabe que tiene por delante un tiempo limitado de vida. Si tiene la suficiente madurez, comprenderá a tiempo que no hay esperanza. Una persona que no haya alcanzado ese grado de madurez podrá rechazar aun hechos presentados objetivamente. Más que cualquier otro tipo de enfermedad, el mal incurable afecta no sólo al paciente, sino a todos aquellos que lo rodean. La manera como reaccionan, el apoyo y ánimo que son capaces de brindar, pueden compensar la falta de valor del paciente y el miedo frente a la enfermedad. La mujer del enfermo, como la persona más allegada a él, constituye su principal apoyo emocional. En esa situación, ella soporta la carga más pesada, pues sabe que jamás volverán a tener una vida normal, juntos, y luego estarán separados para siempre; al mismo tiempo, debe mostrar una cara sonriente y buen estado de ánimo, estando obligada a mentir al marido. El médico apoya al paciente no sólo prescribiendo el tratamiento que tal vez reduz-



ca los síntomas y alivie el dolor, sino también con su presencia y con la atención que dispensa a la víctima, lo que es una psicoterapia en sí. Él debe juzgar si será bueno o malo para el paciente saber que tiene una enfermedad incurable. Si se lo dice, el momento de hacerlo y la forma en que lo haga pueden influir mucho en la capacidad del paciente para enfrentar los hechos. La enfermera es igualmente importante para el enfermo. Además de velar por él, haciendo que reciba el tratamiento prescripto y cuidando de su comodidad personal, le ofrece ánimo y aliento. También ha de saber cuál es la mejor manera de cuidar del paciente. A algunos les gusta que se les mienta acerca de su posible mejoría; pero otros se enfurecen con eso. Los hijos mayores del paciente desempeñan un doble papel. Además de tranquilizar al padre, deben consolar a la madre. Los nietos son todavía demasiado jóvenes para saber lo que sucede, pero también mantienen relaciones con el paciente. Pueden animarlo o también deprimirlo con sus preguntas infantiles. Si eso sucede, los padres deben tratar de cualquier forma de que no lo molesten ni lo alteren y que se queden tranquilos y en completa calma y sosiego.







Las enfermedades incurables no respetan a las personas. Kay Kendall, a la izquierda, fue abatida por la leucemia en el apogeo de su carrera como actriz de cine. Renoir, el gran pintor, que aquí vemos dos años antes de su muerte, en 1917, sufría de artritis y luchaba para continuar pintando.

curar. En ciertos casos, individuos que se enfrentan personalmente —o a través de una persona amada— con la certeza aplastante de una enfermedad incurable responden con una entereza tal que no habían imaginado poseer. En otros, las personas procuran negar, a cualquier precio, una realidad tan intolerable. ¿Qué es lo que determina la respuesta de un ser humano? Debemos admitir nuestra ignorancia en este terreno; muy poca atención ha sido prestada a este importante aspecto del problema de la incurabilidad.

Pero hay indicios suficientes para suponer que, en la medida en que disminuyen las esperanzas reales de cura, aumenta la importancia de los factores humanos o personales de motivación y emoción en la relación entre las personas. Resulta mucho más tolerable enfrentar aspectos insoportables de una enfermedad, si se puede hacer en compañía de otra persona que está dispuesta a compartir las mismas penas y preocupaciones. La persona que está en mejores condiciones de ayudar es, sin duda, el médico de la familia, que tiene fácil acceso al paciente como miembro de un grupo particular de la sociedad.

El problema anexo de "decir y escuchar" la verdad sobre la incurabilidad o la probabilidad de morir es siempre delicado y altamente personal, a despecho de sus evidentes implicaciones médicas. En este difícil problema de la medicina, no hay normas claras. El médico tiene que aprender mucho de sus pacientes y de sus propios errores. Es relativamente fácil diagnosticar y tratar a un paciente cuya enfermedad es curable o autolimitativa; hasta las computadoras ya están aprendiendo a hacer eso. La prueba más difícil para un médico —o para el paciente— incluye los problemas de la incurabilidad y de la muerte. Ella implica encontrar un equilibrio sensible entre compartir la verdad y dar confianza y esperanza; entre aliviar el dolor, la ansiedad y otros síntomas difíciles, y permitir que el paciente preserve su dignidad personal, tanto como sea posible; entre la ciencia y el arte de la medicina; entre el médico y el amigo; entre el menor detalle práctico y la más amplia perspectiva humana.

LA CURA DEFINITIVA

Las dificultades pueden surgir en todos estos aspectos. El diagnóstico, a veces, es difícil y exige tiempo, análisis y varias opiniones, para ser confirmado. El paciente tal vez no esté preparado para recibir la confirmación, o no lo quiera. Él (o su familia) se puede alejar de la medicina ortodoxa, con su duro mensaje (aunque realista) de incurabilidad médica, para buscar cualquier fuente disponible, capaz de ofrecer más esperanza, o simplemente una salida más fácil, frente a la verdad desagradable, Cada uno de nosotros tiene su "sistema de defensa" particular, cuya parte principal parece estar más allá de nuestro control consciente, y emerge en situaciones extremas. Así, negamos una realidad o la interpretamos, según nuestro sistema particular, aunque constituya para los demás algo claro.

En cierta ocasión, un hombre de 49 años fue admitido en una pequeña clínica particular, procedente de un gran hospital de las proximidades, donde había recibido tratamiento de radioterapia, pues sufría de un carcinoma en el pulmón en estado avanzado. Según uno de los documentos que lo acompañaban, el asistente social del hospital le había asegurado que sufría de un mal incurable. Otro era una carta de un amigo suyo, al director de la clínica, informando que la mujer del paciente no quería que su marido conociera la verdad, por considerar que no podría llegar a soportarlo.

En seguida de su llegada, el paciente se mostró inquieto, pues quería contar a alguien su situación. Conversando con una enfermera, reconoció que tenía una enfermedad considerada incurable, pero agregó que su hígado era la causa del mal (aquel órgano también estaba ya invadido por el cáncer). Pero el paciente se mostraba convencido de que podría ser salvado por el gran poder de regeneración propio del hígado. Aceptaba sufrir de un mal incurable y, al mismo tiempo, no lo aceptaba.

Nadie acepta por entero una verdad para la cual no está preparado, de la misma forma que nuestro organismo no acepta digerir algo que le sea incompatible.

En este sentido, tal vez haya algo básico en la propia condición humana que no podemos curar. Como dice Sir Thomas Browne, "todos dificultamos nuestra cura: sólo la muerte cura todas las enfermedades". ●



Con el paso de los años, el cuerpo se va desgastando. Y nada puede contener aún el desarrollo natural del deterioro físico.

El Cuerpo Humano

El viejo cuerpo arruinado

Vejez es sinónimo de cuerpo quebrantado, decrépito. Pero, ¿qué sucede cuando somos viejos? ¿La tecnología moderna ya es capaz de combatir la vejez? ¿Llegaremos, un día, a ser inmortales?

Es bien sabido que las máquinas sólo son perfectas y funcionan bien cuando salen de la fábrica. Después, con el tiempo, se van desgastando y deteriorando por efectos de la fricción, la herrumbre, las tensiones y los esfuerzos que deforman su estructura molecular. Durante algún tiempo, vale la pena someterlas a reparación; pero cuando ya dieron todo lo que tenían que dar, "mueren". Este proceso de decadencia y extinción resulta perfectamente comprensible.

Pero las cosas se complican cuando se pretende comparar a las máquinas con el organismo humano. La analogía entre los dos es demasiado burda para explicar el desgaste del organismo a medida que el tiempo pasa.

Para comenzar, por lo menos en los doce primeros años de vida, el organismo humano no sólo se repara a sí mismo, sino que aumenta la resistencia de sus tejidos contra los cambios físicos y patológicos. Después de la adolescencia, el cuerpo humano funciona de manera bastante suave; si por un lado experimenta una reducción en algunas de sus funciones (leve pérdida de agudeza visual, por ejemplo), por otro también revela cierto progreso (como el desarrollo de la fuerza física). Pero, pasadas algunas décadas, los tejidos humanos comienzan a decaer inexorablemente.

Observando a los seres vivos, se llega a la conclusión de que, en la naturaleza, todo lo que envejece debe morir para dar lugar a lo que es nue-

vo y vigoroso. Este ciclo —nacimiento, desarrollo, envejecimiento y muerte— es aceptado como absolutamente necesario y natural.

No obstante, en el momento en que, valiéndose de todo su poderoso avance científico, el hombre intenta comprobar la posibilidad de otros sistemas extraterrenos de vida, ¿no habrá llegado la hora de conocerse mejor —y, tal vez, hasta de alterar— el proceso de envejecimiento del organismo?

LOS GENES PERJUDICIALES

Cupo a Peter Medawar formular —por primera vez de modo plausible y convincente— la teoría de que *vejez* y *muerte* desempeñan una función importante en el proceso de la evolución. Comprobó que, aunque la clase de genes no cambie mucho durante la vida de un individuo, actuaciones genéticas diferentes pueden manifestarse de acuerdo con la edad del organismo. (Por ejemplo, los genes responsables de la producción de hormonas sexuales sólo comienzan a actuar en la juventud, y no, como suele creerse en la infancia).

Según su teoría, la lucha natural por la supervivencia fue impidiendo, a través de incontables generaciones, la acción de los genes que podían perjudicar los períodos iniciales de la vida, pero dejándolos actuar más tarde. Y el efecto conjunto de esos genes nocivos produjo el fenómeno del "envejecimiento".

Medawar comprobó que la vida de los animales puede terminar bruscamente, por accidente, y que el envejecimiento es básicamente genético. Por lo tanto, si la teoría de este científico es correcta, es posible que la medicina, atacando el problema desde el punto de vista genético, llegue un día a neutralizar la decadencia del envejecimiento. Pero eso no significa que desde ya no se puede hacer algo para aliviar los efectos de la vejez o prolongar la vida humana.

¡HOY SE VIVE MÁS!

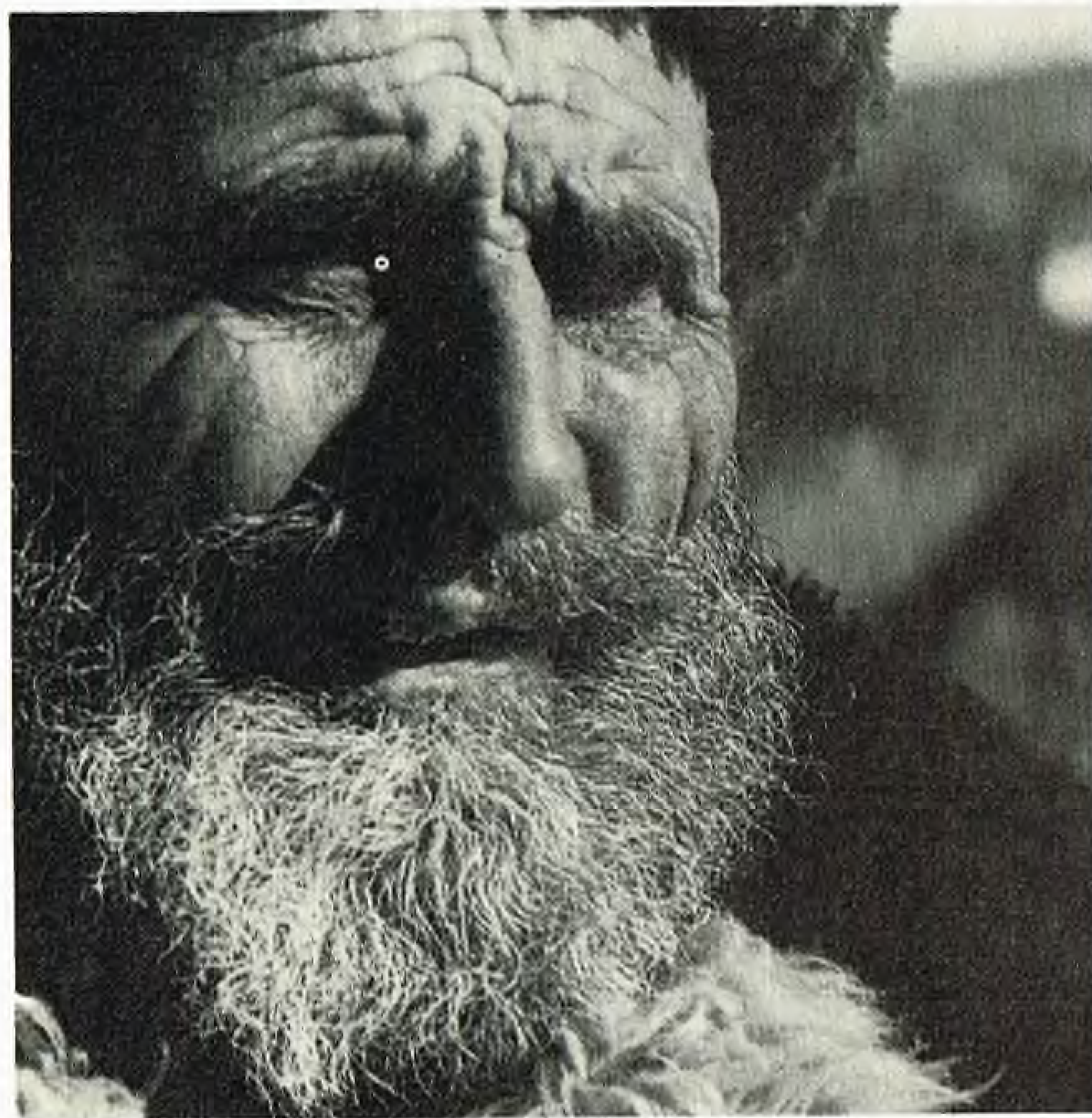
Una cosa es cierta: el promedio de vida humana es hoy bastante más elevado que hace algunos siglos. En el siglo V a.C., por ejemplo (época de Sócrates, Platón, Sófocles, Esquilo), el promedio era de apenas treinta años. En el siglo XIX, de cuarenta, y en el actual alcanza en algunas naciones a los setenta.

Esos datos son bastante significativos, porque indican que el primer combate a la vejez y a la muerte extemporánea (la que alcanza al individuo antes de que haya llegado a su punto máximo de vida teórico) debe ser concentrado en el mejoramiento del medio ambiente y de la salud en general, de modo que el promedio de duración real de la vida se aproxime cada vez más al promedio de duración teórico (que debe andar ahora alrededor de los 110 ó 120 años). La primera preocupación en este sentido sería, entonces, concentrar esfuerzos en la prevención de los disturbios cardíacos, derrames cerebrales y cáncer.

Otro factor importante con respecto al envejecimiento es que, aunque sea un problema genético, su manifestación se hace a través de las funciones orgánicas. Por eso, debe haber formas de combatirlo fisiológicamente.

En algunos tejidos orgánicos, sobre todo en los nerviosos, las células no se renuevan después de diferenciarse en el embrión, y la reducción de su número, a medida que el tiempo pasa, parece ser inexorable. En otros tejidos (como los del hígado, de los riñones y de los huesos), normalmente capaces de una vigorosa recuperación, parece que la capacidad de autorreparación disminuye. Y hay también una pérdida general de peso: la mayoría de los hombres disminuye cerca de 10 kilos entre los 65 y los 90 años.





¿Cuál es el límite máximo de vida para un hombre? Thomas Parr (izquierda) murió en 1635, tal vez con 152 años, y el ruso Shirali Muslimov, que se ve a la derecha, dice tener 158. Pero, con pruebas, el récord es del canadiense Pierre Joubert: 113 años.

De hecho, las funciones orgánicas declinan con la edad, pero en grados diferentes. Por ejemplo, el rendimiento del corazón sufre una pérdida del 30 % de los treinta a los 90 años, y el flujo de la sangre a través de los riñones disminuye cerca del 50 % en el mismo período.

Los tejidos también pierden algunos de sus componentes. Los huesos, por ejemplo, pierden calcio y se vuelven más quebradizos. Y también puede ocurrir lo contrario; esto es, ciertas células comienzan a acumular materias que les son perjudiciales. Es el caso de los tejidos blandos, que acumulan calcio y colesterol.

Gran parte del organismo humano (hasta cerca del 30 %) está formado por tejido conectivo, material que reviste los músculos, mantiene los intestinos en su lugar y provee buena parte o el total de la sustancia de los pulmones, paredes de los intestinos, tendones y ligamentos. Como principales componentes, el tejido conjuntivo posee dos proteínas: el *colágeno* (fibroso y semirrígido) y la *elastina* (elástica, como su nombre lo indica). Con el tiempo, la primera se vuelve más rígida y la segunda comienza a perder elasticidad. En la medida que los tejidos se endurecen y contraen, el cuerpo va desarrollando la inclinación característica de la vejez.

RETRATO DEL DESGASTE

El avance de la edad aumenta la proporción de tejido, que tiende a sustituir las células perdidas. Por esta razón el organismo pierde agua con el pasar de los años. Las arterias (formadas sobre todo por tejido conectivo) se endurecen, engrosan y pierden elasticidad. Las capas de grasa bajo la piel pierden su uniformidad. Y la piel se encoge y arruga.

La fuerza muscular, la capacidad respiratoria y la consumición de oxígeno disminuyen cerca del 50 % entre los 30 y los 75 años de edad. El cabello pierde pigmentación y cae, causando la calvície en los hombres. La potencia sexual entra en decadencia. La vagina se achica, volviéndose sus paredes endurecidas y secas, virtualmente impenetrables. En los hombres, aparecen dificultades en la erección y la eyaculación. Aunque los hombres puedan mantener relaciones sexuales hasta los ochenta años, normalmente después de los sesenta se satisfacen con eyaculaciones esporádicas.

En fin, el cuadro general de la vejez es de desgaste y decrepitud. Además, se establecen relaciones obvias entre las distintas insuficiencias orgánicas provocadas por el avance de la edad. Por ejemplo: si los tejidos cardíacos pierden elasticidad, el funcionamiento del corazón sufre una reducción; si ocurre esto, se produce una reducción de las funciones renales; si ellas disminuyen, ciertamente la química de la sangre se adapta más lentamente a los cambios; si la sangre es menos depurada y circula más despacio los tejidos dejan de funcionar correctamente, sobre todo el sistema nervioso, que es altamente sensible. Y si el sistema nervioso pierde su capacidad de respuesta, el organismo se muestra menos capaz de reaccionar a los cambios.

De hecho, parece que se puede tomar cualquiera de las insuficiencias características de la edad avanzada y derivar de ella todas las demás.

TEJIDOS CURTIDOS

En 1941, Johan Bjorksten estableció un paralelo entre el endurecimiento del colágeno y el endurecimiento artificial del cuero en las curtiembres. Un cuero está curtido cuando las distintas moléculas del tejido conectivo, que normalmente se colocan una al lado de otra, se deslizan unas sobre otras, y se entrelazan, o sea, se ligan por nuevos lazos químicos. Este entrelazamiento reduce mucho la elasticidad del tejido.

El paralelismo de Bjorksten parece ser válido. En el tejido conectivo las moléculas se substituyen muy lentamente. Así, moléculas diferentes tienden a entrar en contacto por algún tiempo. En general, el entrelazamiento molecular requiere la presencia de algún agente intermediario para que se procese; el organismo humano está lleno de esos agentes. Es posible que, normalmente, los entrelazamientos sean rotos por enzimas; pero con el tiempo pueden formarse muchos que no son susceptibles a la acción de las enzimas. Una cosa, empero, es cierta: esos entrelazamientos moleculares pueden ser suavizados a través de terapia. Tal vez hasta puedan ser combatidos con enzimas sintéticas.

Otra teoría de recuperación fisiológica de los ancianos está basada en la pérdida de la potencia sexual que se produce con la edad. Hubo épocas en que muchos ancianos tomaban infusiones de sangre de vírgenes, y el bíblico rey David se tuvo que acostar con jóvenes vírgenes para "calentar" su cuerpo. Siguiendo la misma línea, fisiólogos franceses del siglo XIX comenzaron a inyectar en sus clientes viejos extractos de testículos de chimpancé con agua salada. En realidad, el tratamiento tenía poco efecto, tal vez porque la hormona que trataban de extraer —la testosterona— no es soluble en agua salada. Sin saberlo, estaban inyectando sólo agua salada.

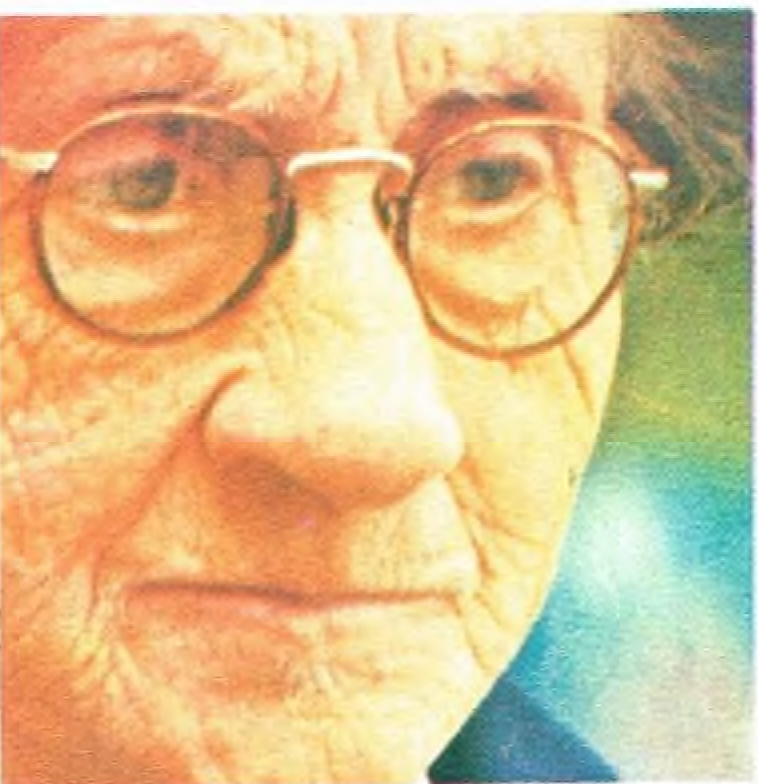
Ahora, empero, las perspectivas de una mejor vida sexual parecen haberse ampliado. Para los hombres ya existen píldoras de testosterona sintética, de lenta disolución. Y las vaginas de las mujeres ancianas pueden ser restauradas con inyecciones de hormonas femeninas: los estrógenos. No obstante, la adopción de esas medidas es aún particularmente delicada y dudosa: los efectos de la testosterona y de los estrógenos (tanto mediante inyecciones o cualquier otra forma de aplicación) sobre el cambio del comportamiento sexual del paciente siguen siendo motivo de divergencias.

CURIOSIDAD Y FICCIONES

Innumerables tentativas de combatir a la fisiología del envejecimiento han sido poco significativas, cuando no curiosas o enteramente perjudiciales. Metchnikoff, biólogo del siglo XIX, llegó a afirmar que las personas podrían vivir mucho mejor sin el intestino grueso, dado que este órgano es responsable de la absorción orgánica de las toxinas que causan la destrucción de los tejidos. Esto hizo que las personas mal informadas llegasen al punto de extraer parte de sus intestinos sanos, lo que les acarreó serias consecuencias.

En fin, la lista de tentativas realizadas para reparar el organismo corroído por la vejez es muy larga. Aunque sea posible aliviar científicamente algunos síntomas de la vejez, los milagros aún forman parte de la ficción, y el "suero de la juventud", tan buscado por los alquimistas, continúa siendo una utopía.

Aunque el poderoso avance tecnológico ya esté llevando al hombre a la conquista de otros planetas, lo cierto es que serán necesarias técnicas mucho más complejas para que se pueda vencer a la senilidad, y, tal vez, crear inmortales. Por ahora, los medios disponibles no dejan esperanzas de que esto ocurra en breve. Hasta entonces, la vejez y la muerte continuarán siendo aún inevitables, pero la ancianidad tendrá siempre gratificaciones propias y una paz y madurez que difícilmente gocen las personas más jóvenes. ●



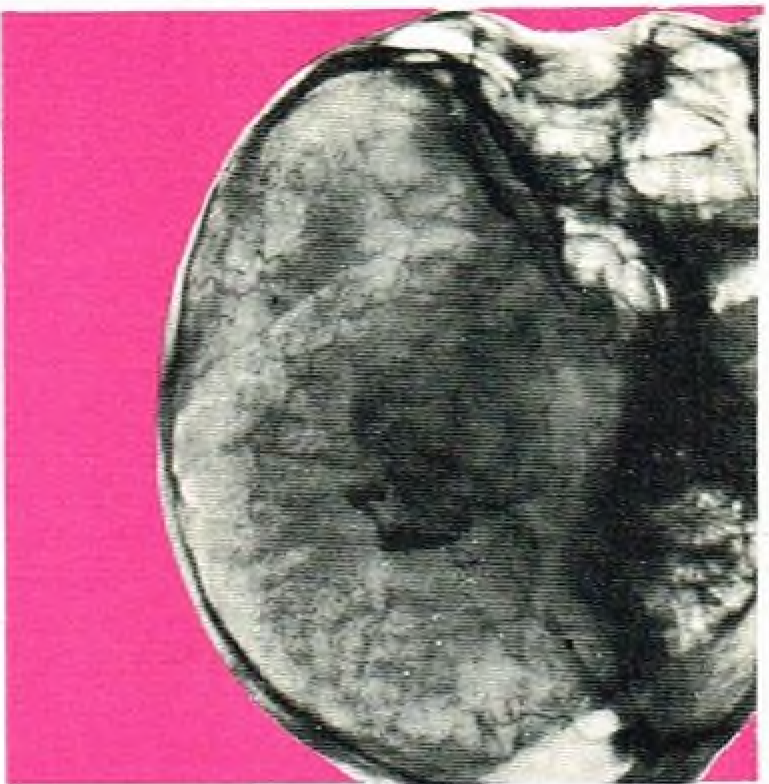
Ojos cansados necesitan anteojos.



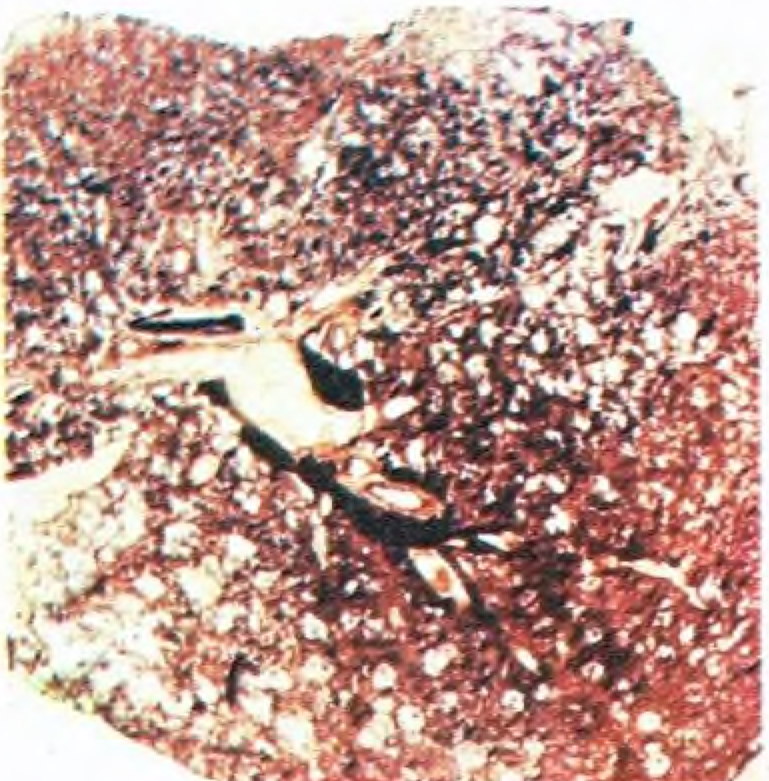
Los oidos van perdiendo sensibilidad.



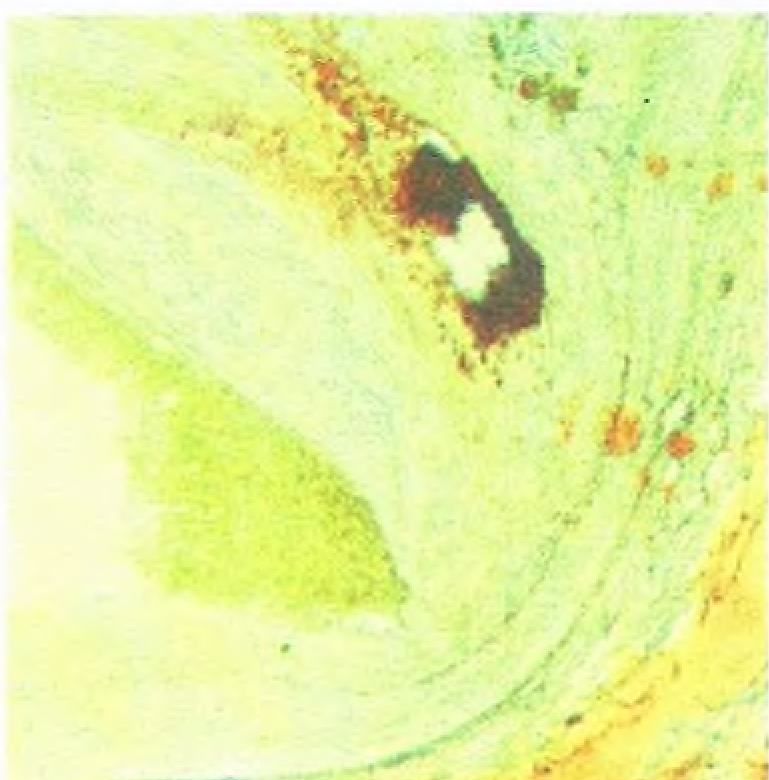
Los dientes requieren ser sustituidos.



Algunas células cerebrales mueren.



El tejido pulmonar pierde funciones.

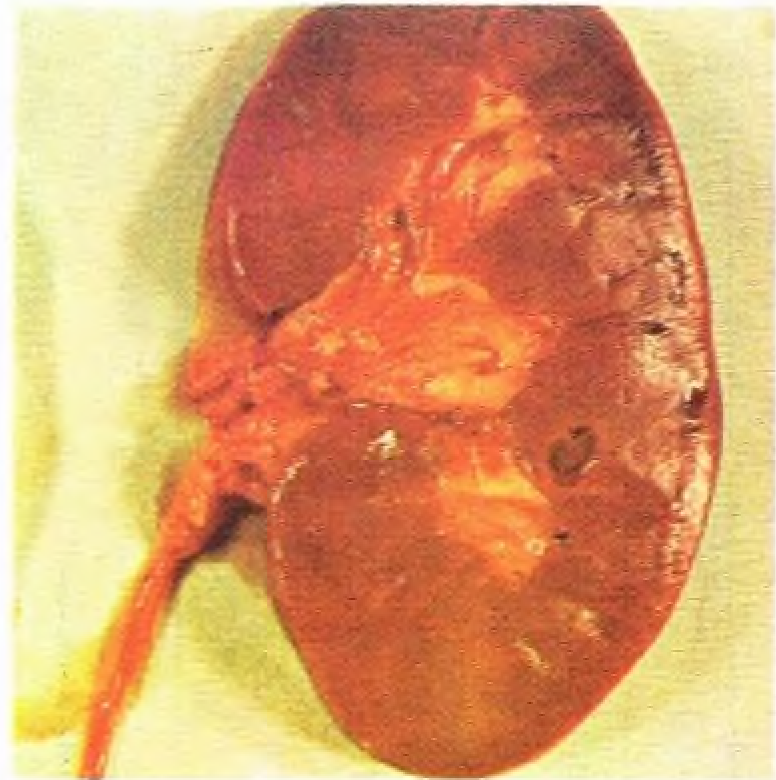


Las arterias se endurecen y engrosan.


Las manos las deforma la artritis.


La piel pierde unidad, arrugándose.


Las piernas sufren con las várices.


Los riñones no filtran normalmente.

Problemas del envejecimiento

En diferentes grados, las siguientes alteraciones pueden ocurrir: 1. El cabello encanece y cae. 2. Los ojos exigen anteojos. 3. Los oídos pierden parte de su sensibilidad. 4. La piel, menos húmeda, se arruga. 5. El cuerpo se encorva, a medida que los tejidos conectivos y los huesos se endurecen y contraen. 6. Los músculos disminuyen de volumen. 7. Las articulaciones son atacadas por la artritis. 8. La debilidad muscular aumenta el volumen aparente del vientre. 9. El deseo sexual decae. 10. Las personas presentan várices. 11. Los pies desarrollan juanetes. 12. Las células cerebrales mueren y el cerebro pierde peso. 13. Los dientes son substituidos por dentaduras postizas. 14. Los pulmones se van oscureciendo y su trabajo se vuelve ineficiente. 15. Los latidos cardíacos disminuyen, las arterias se espesan y las arteriolas pueden obstruirse. 16. El hígado deja de renovar sus células con rapidez. 17. Los riñones ya no filtran completamente la sangre. 18. El sistema urinario puede presentar cálculos. 19. Los huesos pierden calcio y se vuelven frágiles, quedando propensos a cualquier fractura y lesión. 20. Los tendones se endurecen y las articulaciones se van poniendo rígidas y causan agudos dolores.

En el umbral de la fase adulta

Durante la pubertad, el niño pasa por un rápido proceso de crecimiento que luego lo coloca a las puertas del mundo adulto. Y comienza a descubrir que la admisión en ese mundo es precedida por duras pruebas

"La juventud es tan maravillosa que es una pena desperdiciarla con gente joven". Esta frase, tantas veces oída, parece traslucir el deseo de las personas más viejas de "volver atrás", llevando como "bagaje" todas las experiencias adquiridas con el avance de la edad. Realmente, mucha gente considera que la adolescencia es el período de la vida que mayores gratificaciones ofrece. Esa opinión es reforzada cuando se analiza superficialmente el potencial joven: el adolescente tiene mayores oportunidades para lanzarse a nuevas experiencias, explorar nuevas relaciones, probar la fuerza y la capacidad interior. En cierta forma, el joven vive en una estación exuberante, entre la primavera y el verano de la vida.

Aunque se reconozca que la fase adolescente está repleta de grandes posibilidades, no es menos cierto que la mayoría de los jóvenes tiene que pagar un alto precio por el privilegio de estar creciendo. La libertad del joven para usufructuar la vida es cercenada, tanto de afuera como de adentro. Las restricciones externas —las reglas que debe seguir, las condiciones a que se debe conformar— son evidentes y fuertes. Aunque las limitaciones internas no sean tan visibles, en muchos aspectos son hasta más violentas. Nuevos caminos se abren delante del adolescente, pero eso no elimina muchos de los viejos hábitos de pensar y de sentir, especialmente todo lo que sea ideas y sentimientos con respecto de sí mismo.

Vista en el cuadro de la vida, la juventud es realmente una fase maravillosa. Pero conviene no olvidar también que es en esa fase, principalmente entre los doce y los dieciocho años, cuando se producen los grandes cambios, tanto físicos como mentales. Colocado bruscamente frente a nuevas realidades, el mundo puede transformarse para el joven en una fuente de inseguridad y angustia.

LA PRIMERA PRUEBA

El adolescente es en cierta forma víctima de las fuerzas biológicas, pero la simple comprensión de lo que pasa con él en esa fase puede ayudarlo a restablecer su propia confianza. Prácticamente todo el cuerpo crece a ritmo acelerado, pero sus diferentes partes tienen distintos ritmos de crecimiento. La consecuencia inevitable de ese todo es el desequilibrio básico del cuerpo. El período en que esas alteraciones alcanzan el punto más alto es llamado frecuentemente "edad desgarbada". Y, en cierta forma, el nombre tiene su razón de ser. Es preciso que transcurra algún tiempo hasta que el muchacho o la chica se pueda adaptar a las nuevas condiciones físicas.



Actualmente, la mayoría de los psicólogos concuerda en que el cuerpo del adolescente tiene una importante relación con la "imagen" que él tiene de sí mismo y con la idea que se hace de cómo es visto por los demás. En otras palabras, el cuerpo es la base desde la cual él opera. La imagen corporal que el joven tiene de sí puede ser influida, por ejemplo, por las experiencias que lo llevaron a considerarse físicamente "flaco" o "fuerte", capaz o incapaz de defenderse, resistente o no resistente al dolor.

Esas tendencias egocéntricas son en general intensificadas por algunos factores que ocurren en la pubertad, y la edad en que los niños alcanzan esa fase varía mucho. Las niñas, por ejemplo, alcanzan la pubertad dos años antes que los niños. Y, dentro del mismo sexo, puede haber diferencias de hasta cuatro años o más. Las transformaciones físicas y las diferencias de ritmo de crecimiento acarrean muchas veces serias consecuencias emocionales, principalmente en el caso de que el adolescente quede muy por delante o muy por detrás del grupo de su edad. Por ejemplo: una niña de once años, ya madura, se muestra relativamente desarrollada y vistosa. A pesar de ser aún una niña, está obligada a enfrentar las responsabilidades que la menstruación acarrea.

En ese caso, el tamaño y las proporciones del cuerpo, así como las características que acompañan a la madurez, pueden crear dificultades en la relación entre ella y otras niñas de la misma edad, aún inmaduras. Además, ella podrá mostrarse físicamente madura, pero inmadura social e intelectualmente, lo que le impide unirse a un grupo de más edad, aunque semejante a ella en el desarrollo físico.

Mientras tanto varios estudios demuestran que para los muchachos el desarrollo precoz tiende a ser una ventaja. En la escuela, por ejemplo, ellos se distinguen y son escogidos para cargos de responsabilidad, y en el deporte también llevan ventaja. La desenvoltura y la confianza que esas experiencias acarrean suelen persistir en la vida adulta. Para los que se desarrollan tardíamente, los problemas son, sin ninguna duda, mucho más serios.

SER FLACO ES LA "ONDA"

Pero no son sólo las diferencias en cuanto a la época del desarrollo las que se tornan evidentes durante la



La adolescente quiere ser antes que todo "deseada". Procura resaltar su femineidad variando los vestidos, los peinados y el maquillaje y adoptando actitudes "provocativas". Pero la idea que tiene de la pasión masculina es medio fantasiosa, un poco irreal, y muy romántica.



adolescencia. Las diferencias constitucionales del cuerpo también son importantes. Existen varias maneras de clasificar la constitución física, pero una de las más populares fue propuesta por Sheldon, en los EE. UU. Según él, existen tres tipos extremos: mesomórfico, de hombros anchos, musculoso y atlético; ectomórfico, delgado, músculos finos, tórax achatado, postura inhibida, y endomórfico, fláccido, redondeado, visceral y con tendencia a engordar. Esos tipos ya pueden ser advertidos antes de la pubertad, pero las diferencias no son tan acentuadas. Ya en la pubertad los tipos físicos comienzan a definirse con más claridad.

Entonces, ¿cuál sería el tipo ideal? Podemos decir que siempre es aquel que la sociedad idealiza. En Occidente, por ejemplo, el hombre ideal tiene que ser mesomórfico, aunque últimamente predomine el ectomórfico, principalmente entre los ídolos *pop*. Por lo tanto, puede haber cambios con respecto al tipo ideal. Pero es en la pubertad cuando el individuo encuentra esas ideas y queda intensamente involucrado en ellas. Muchas veces la tiranía de esas ideas es tan grande que exige sacrificios extremos para alcanzarlas. Un muchacho "delgaducho", por ejemplo, puede pasar horas levantando pesas, en la tentativa de transformarse en un atleta, mientras que la joven "gordita" sufre las torturas del hambre para perder algunos kilos.

COMANDO INTERNO

Muchas de las alteraciones físicas asociadas al desarrollo del adolescente son visibles a cualquier observador. Mientras que las más espectaculares ocurren internamente y están ligadas al sistema endocrino (glándulas de secreción interna). Hasta la pubertad, los dos sexos tienen cantidades iguales de ambas hormonas sexuales en el torrente sanguíneo y apenas una proporción ligeramente superior de la hormona sexual correspondiente al propio sexo. Así, los niños tienen cantidades iguales, tanto de estrógeno (hormona sexual femenina) como de andrógeno (hormona sexual masculina). En la pubertad, no obstante, se inicia la diferenciación entre los niños y las niñas en este sentido: aquéllos pasan a segregar una proporción mucho mayor de andrógenos, y ellas, de estrógenos.

De esta alteración en el equilibrio químico del cuerpo resultan dos consecuencias principales. Primero, una gran susceptibilidad a la excitación sexual. Es cierto que los niños son capaces de sentir excitación sexual desde el nacimiento. Kinsey se refiere a la



Los jóvenes alcanzan un importante nivel en su desarrollo sexual en el momento en que están aptos para producir células germinativas. En tanto, con el despertar de la sexualidad, se posesiona del muchacho el "apetito físico", que nada tiene que ver con los sentimientos afectuosos. Solamente el desarrollo traerá a ambos sexos la reconciliación total entre los deseos sexuales y la verdadera pasión amorosa.

práctica de la masturbación por niñas de tres o cuatro años, y Ransey da pruebas de que gran número de chicos ya se muestran sexualmente activos antes de la adolescencia. Pero, evidentemente, es sólo después de la pubertad cuando la excitación sexual es mucho más común e intensa.

En cuanto al desarrollo sexual, parece que en la pubertad hay una gran diferencia entre lo que ocurre con las niñas y los niños. En los niños, la tendencia es una separación entre el aspecto genital y afectuoso de la sexualidad. La parte activa está profundamente ligada a la madre (y muchas gustan de conservar sólo para sí todo el afecto del hijo). En tanto en las niñas, ellas encuentran un gran estímulo para la nueva capacidad de excitación sexual. En muchos casos, la separación sexual-afectiva perdura hasta el fin de la vida.

En las niñas, la sexualidad, principalmente al comienzo, es más narcisista. Eso porque ellas tienen más necesidad de ser deseadas que de desear. Para atraer al sexo opuesto, algunas veces se trasforman en "objeto sexual", acentuando sus características sexuales secundarias y adoptando actitudes "provocativas". No obstante, ellas no encuentran muchos problemas en unirse afectivamente a los muchachos.

A "FLOR DE PIEL"

La segunda consecuencia de las trasformaciones hormonales de la pubertad es la hiperemotividad. Y ser emotivo significa ser agitado. En general, las experiencias emotivas abarcan muchas *sensaciones* (como la sensación de miedo) e *impulsos* (tal como el de huir de casa). El registro de las emociones del adolescente es extremadamente variable. Frecuentemente, se ve presa de emociones profundas y extrañas y por eso pasa fácilmente de la risa a las lágrimas, de la exaltación a la depresión. A veces, esos elementos de la emoción son tan vagos que él no puede explicar objetivamente las razones de tales sentimientos.

Otro aspecto notorio de esa fase es la "crisis de misticismo". El joven forma ideas, desarrolla proyectos de dedicación a causas nobles, y algunos se vuelven profundamente piadosos. Pero puede ocurrir también el fenómeno opuesto: las creencias religiosas, hasta entonces aceptadas, son puestas en duda o simplemente rechazadas.

No obstante, existen poderosas fuerzas culturales que llevan a los adolescentes a disfrazar o a reprimir sus emociones. Por ejemplo: cuando niño, siempre le dijeron que no se debe llorar; así, el joven, especialmente el del sexo masculino, raramente llora, aunque en ocasiones existan poderosos motivos para que ello ocurra.

Por otro lado, las prohibiciones contra las manifestaciones de afecto crean confusiones en la mente de los jóvenes. A medida que se van volviendo más grandes, se tornan "ariscos" a cualquier manifestación de cariño —como el abrazo de un amigo o del profesor—, por miedo de que esas demostraciones de afecto puedan ser confundidas con manifestaciones sexuales. Generalmente eso ocurre cuando el sexo se presenta más estrechamente ligado en la mente del joven con las ideas de "agresión" o "exploración", y no con el sentimiento de amor.

ACUMULANDO FUERZAS

El adolescente típico es, bajo muchos aspectos, una persona perturbada, porque enfrenta un gran número de problemas: preocupaciones con respecto al presente y al futuro, dificultades en la relación con otras personas, inhibiciones, etc. Pero, aunque esas dificultades signifiquen una terrible sobrecarga para la vida del joven, sirven también como "test de fuerza", para el ingreso en el mundo adulto, donde, más pronto o más tarde, deberá asumir su propio lugar. ●





Reviviendo las situaciones que originaron un conflicto, o que sólo de alguna manera se relacionan con él, el paciente que asiste a una sesión de psicodrama descubre una nueva forma de enfrentar sus problemas, auxiliado por los compañeros de grupo.

Nuestra vida en un escenario

Reconstruyendo una experiencia vivida por uno de los participantes del grupo, el psicodrama pretende analizar los conflictos de sus pacientes bajo el calor del momento y sin la distancia del tiempo

Desde Freud, el psicoanálisis es incrementado por los indicios suministrados por el lenguaje verbal. Esto no sólo auxilia al médico en el curso de una terapia, sino también lleva al paciente a un salto cualitativo, en su proceso de conocimiento de sí mismo en pro de la cura. En este método, el analizado dialoga con el médico o monologa observado por él, bajo condiciones apropiadas llamadas "encuadre", que tratan de suprimir todo elemento extraño de la relación terapéutica. Un problema, para tener una solución, debe ser formulado antes; esto es, expresado en forma verbal o preverbal (con la mímica, con el cuerpo, etc.).

Por más que intente enmascarar los conflictos de su personalidad; por más esfuerzos que haga para impedir que sus síntomas neuróticos afloren, difícilmente un analizado podrá engañar al analista. No obstante, hay casos en que el paciente resiste obstinadamente a la exposición de sus conflictos, acabando por abandonar el tratamiento antes de que el psicoterapeuta pueda forzarlo a despertar de su alienación y enfrentar sus problemas. Esta deserción "coincide" generalmente con el momento en que el médico comienza a vencer las defensas del neurótico. En la "hora de la verdad", muchos retroceden y nadie puede obligarlos a proseguir un tratamiento contra su voluntad. Así, era necesaria la creación de una técnica que disminuyese en tiempo este proceso de destrucción de las barreras defensivas del psicoanalizado.

Con ese fin, se llegó a la creación de una escuela psicoterapéutica que, partiendo de las informaciones de la sociología, de la psicología social, y básicamente del cuerpo teórico dado por el psicoanálisis, reúne a varios pacientes en una misma sesión, propiciando, bajo la orientación de un profesional, la discusión conjunta de los problemas de cada integrante del grupo. Actuando de esa forma, cada paciente ayuda al médico en la terapia de los compañeros, ayudándose al mismo tiempo, ya que sus intervenciones en el problema ajeno lo llevan a conocer y a enfrentar sus propios conflictos.

EL HAMLET DE CADA UNO

Como en una gran pieza de teatro, de la cual toda la humanidad participa, cada uno de nosotros desempeña un papel que nos es impuesto por la sociedad. Cuanto más perfecto sea nuestro desempeño, más serán los aplausos de la platea, que se compone del resto de los seres humanos con quienes convivimos. Este aplauso es el alimento de nuestro ego. En busca de él, cada uno se permite pequeñas variaciones en su papel, tomadas de aquello que juzgamos adecuado para agradar a los espectadores. El mal entendimiento de nuestro "personaje", la exageración de las variaciones para perfeccionarlo o el miedo de realizarlo en plenitud, llevan a desajustes denominados *neurosis.*

El temor a la burla, por ejemplo, puede llevar a la timidez patológica, así como la carencia de aplauso conduce a algunos individuos a la búsqueda desenfrenada de un lugar destacado para su papel en la sociedad. Ese es, por ejemplo, el caso del afeminado, que se obliga a hacer una copia ridícu-

la de la mujer, que se complace en despertar la atención, que se divierte con el escándalo que provoca en la "platea". Es, inclusive, sintomática la atracción que las artes ligadas al escenario —el ballet y el teatro— ejercen sobre este tipo de personalidad. Es también el caso del adolescente que, inseguro sobre su papel en el mundo adulto, se viste y actúa aparatosamente, apoyándose en la cultura propia de grupos de la misma edad. Aisladamente, cualquiera de estos jóvenes ruidosos se revelará como una criatura tímida e insegura del propio futuro.

Nuestra identificación con el papel social que desempeñamos es total. Cada palabra y cada pausa, cada gesto y cada mirada, cada ropa y cada peinado forman parte de la composición del Hamlet de cada uno. De esta forma, a la psicoterapia de grupo aún le faltaba alguna cosa. Ella continuaba basándose casi exclusivamente en el lenguaje verbal que, dentro de todas las formas de expresión humana, es la más probada, dejando siempre algún margen a la mistificación. La mímica, el lenguaje del cuerpo, es tan clara como el habla y, bajo todos los aspectos, más honesta: es imposible mentir con el cuerpo, principalmente en "día de estreno", cuando asumimos un nuevo papel o una variación del antiguo.

El teatro, desde la danzas primitivas, pasando por Grecia antigua y llegando hasta los actos de fe medievales, objetivó siempre la catarsis, la purificación, de manera que el elenco y la platea comulgasen en una ceremonia casi mística que alcanzaba a todos y "realizaba". A fines del siglo pasado, Constantin Stanislawsky, actor y director ruso, viviendo la época del realismo en el teatro, revolucionó el arte de representar, introduciendo la preocupación con la psicología del personaje. El actor estaba obligado a analizar características individuales de cada papel, su reacción particular a cada estímulo, y transmitir eso en el escenario, actuando "como si fuese" la personalidad proyectada por el autor. Acababa el academicismo de los ademanes, de la declamación y de la voz impostada que caracterizaba a cualquier actor de la época. La psicología ingresaba en el teatro para quedarse, procurando reflejar las relaciones reales del hombre con la sociedad.

EL PADRE DEL PSICODRAMA

Aprovechando sus experiencias de improvisación con grupos de niños, sus trabajos de readaptación de prostitutas y todo aquello que aprendiera orientando refugiados tiroleses, el doctor Jacob Levy Moreno, psiquiatra rumano, realiza, el 1º de abril de 1921, una dramatización pública en Viena, frente a un numeroso público. Como único escenario eran suministrados un trono y una corona a los voluntarios que deseasen improvisar el papel del rey. A este protagonista le correspondería proporcionar soluciones políticas y administrativas para el país. El público, en el papel de jurado, no aprobó a ninguno de los "pretendientes" a la corona, y la experiencia, aunque maravillosa, volvió delicadísima la situación de Moreno en Viena.

En el mismo año, creó el "Teatro de la Espontaneidad", trasformándolo, en 1923, en "Teatro Terapéutico", poco después de la solución de un problema ocurrido con una de sus actrices, de nombre Bárbara. El marido de esta joven se quejó cierta vez del comportamiento grosero de la esposa, que llegaba hasta la agresión física. Moreno resolvió intervenir en el caso empleando las técnicas de la dramatización. Indujo a la muchacha a representar varios papeles que revelasen su vida íntima, confrontando cada resultado con las informaciones del marido. La conducta patológica de Bárbara se fue modificando a medida que el tratamiento se desarrollaba. Cuando los accesos de ira se volvieron aislados, el marido pasó de espectador a actor y, junto con la muchacha, representó escenas de su vida familiar. Se incluyeron historias personales, las familias de cada uno, todo aquello, en fin, que caracterizase la visión global de los dos.

Las notables trasformaciones obtenidas a través de esas sesiones, sumadas a las experiencias anteriores de Moreno, dieron origen al psicodrama como técnica terapéutica. En 1923, publicó el libro *Das Stegreitheater* ("El Teatro Improvisado"), registrando las ideas de la sociometría, de la psicote-



No es fácil "entrar en el juego". De la actitud normal del espectador, el paciente sólo estará en condiciones de pasar a la de actor a través de estímulos del psicoterapeuta.

rapia de grupo y del psicodrama.

EN EL ESCENARIO DEL MUNDO

El psicodrama coloca al individuo en su medio, nunca lo trata como un ser aislado. No existe el hombre solo: es una abstracción. Para nacer, crecer, vivir, reproducirse, ser, en fin, él necesita siempre de los demás. El psicodrama pretende entonces reconstruir el contexto de cada individuo, utilizando las interrelaciones con el grupo que participa activamente de la dramatización. De ahí se parte hacia la extracción de los vínculos sociales obtenidos y de las características particulares de la acción propuesta. Se parte de los vínculos de persona a persona, alcanzando luego los vínculos con toda la sociedad. El relato lineal de una determinada situación, con la presentación organizada de cada nuevo personaje que actúa en la situación trasmitida por el paciente, no tiene el mismo efecto de revivir los hechos, con todos los personajes actuando nuevamente, en un simulacro de lo que sucedió. En el psicodrama, los componentes de una acción afloran a la superficie *simultáneamente* y no *sucesivamente*, como en la psicoterapia individual. En la técnica psicodramática, la estructura particular existente en el momento de los hechos es de una importancia fundamental para la comprensión y explicación de la conducta del paciente en el momento en que ocurren. Por eso se intenta reconstruir el ambiente, en espacio y tiempo, y partiendo de ahí, iniciar las dramatizaciones.

Para una sesión de psicodrama se tienen en cuenta tres contextos: el social, el de grupo y el dramático. El contexto social es la propia realidad social con todas las normas, compromisos y conductas que implica. En este contexto, el paciente vive, y en él enfermó. Así, el paciente o protagonista trasmitirá lo que ocurrió en determinado medio, con su perspectiva particular. El contexto de grupo está constituido por el propio grupo, tanto de pacientes como de terapeutas, sus interacciones y el producto de ellas. Ahí, cada individuo debe sentirse responsable de sus actos y palabras frente a los demás y frente al grupo. Tal como en la vida real. El contexto dramático es la escena montada por el protagonista y por el psicoterapeuta. Tratándose de un producto de la experiencia del paciente, su estructura está llena de significaciones y sugestiones que serán observadas durante el proceso dramático. En este contexto artificial y fantástico, el protagonista acentúa la separación entre el contexto de grupo y el dramático, la realidad y la fantasía, el individuo y el papel.

En la técnica del psiquiatra rumano doctor Jacob Levy Moreno, el escenario para desarrollar la acción psicodramática es circular. Todo debe correr por cuenta del actor; los elementos de la escena son reducidos al mínimo esencial. En la foto de abajo, una escena ya está en plena marcha. Los datos esenciales ya son del conocimiento de todos, pero será el dato accesorio el que traerá los elementos de valía para que el psicoterapeuta pueda entender mejor los conflictos de cada uno de los participantes del grupo. Cada escena será repetida, invirtiéndose la distribución de los papeles, sumándose nuevos elementos a la "trama", o simplemente intentando analizar los hechos bajo un enfoque diferente. Al costado, una compenetración demasiado grande en la "vivencia" de determinada situación puede llevar a extremos. Muchas veces, esta compenetración no es voluntaria, sino producto de la provocación de los integrantes o del director (o médico). Y entonces emergen nuevos aspectos significativos que contribuyen a formar opinión y a buscar soluciones.

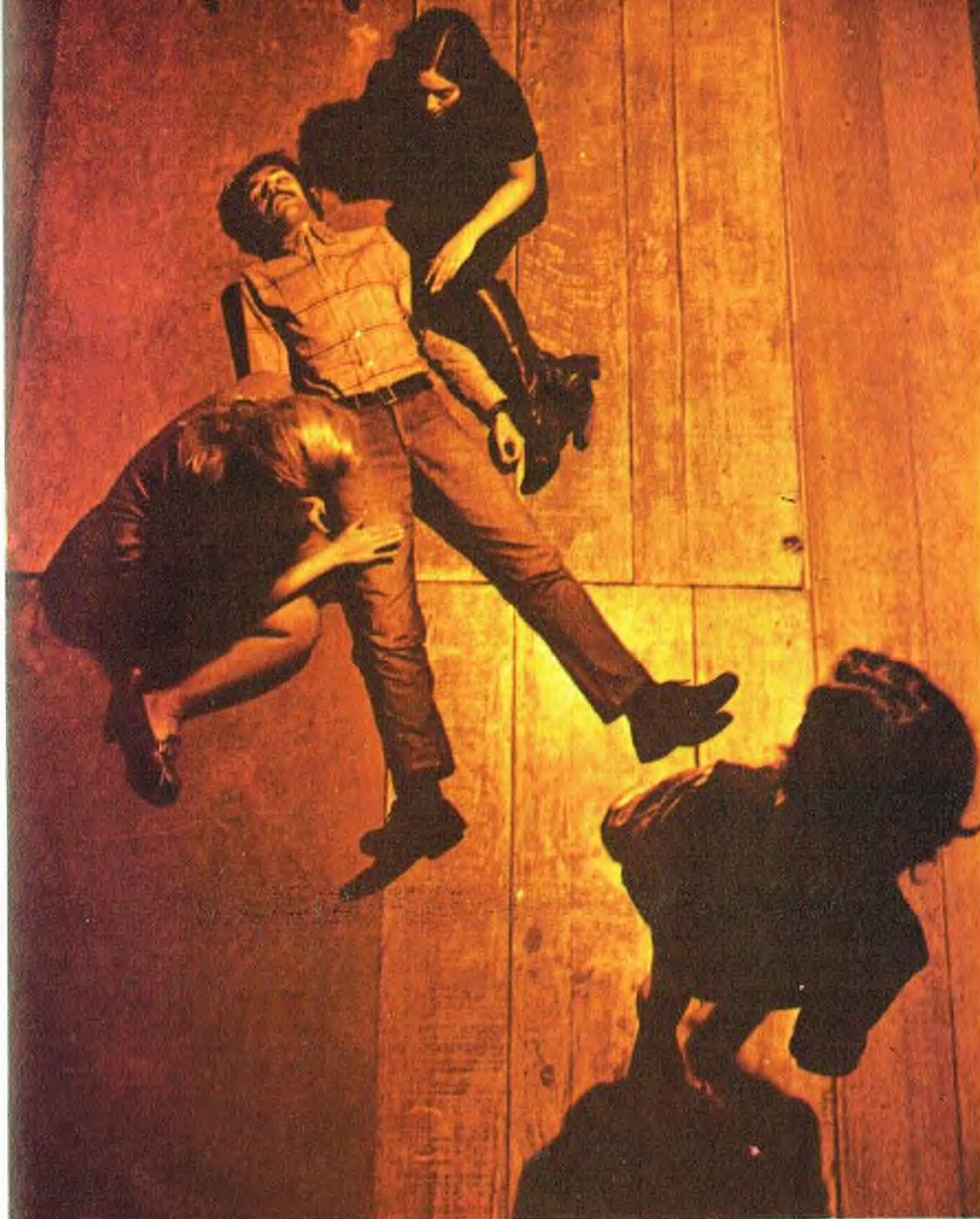


Se desempeñan papeles, se interpretan papeles, se actúa de manera particular, de forma que las escenas puedan ser hechas, deshechas y rehechas. Los acontecimientos pueden ser modificados, los personajes cambiados o el tiempo alterado, de manera que disminuyan las tensiones del protagonista. Se procura transformar un campo tenso en otro relajado, a través de la disminución de un compromiso personal que permita una visión mucho más amplia del conflicto.

EL HACER DE CUENTA

La acción tendrá lugar en un escenario que debe ser circular, de modo que los integrantes del grupo circunden el lugar de la acción y puedan intervenir cuando lo juzguen oportuno. El médico indicará uno de los pacientes que podrá sugerir el tema y desempeñará el papel principal. Para el montaje de la escena, serán utilizados los "yo" auxiliares, integrantes del equipo terapéutico, con conocimientos psicológicos y entrenamiento psicodramático previo. Ellos colaborarán directamente con el terapeuta, encarnando personajes y creando el clima necesario para el proceso. Al terapeuta le cabrá "dirigir" la escena, utilizando inclusive la ayuda del resto del grupo, que es llamado "auditorio" y que podrá participar de la escena.

Al iniciarse la sesión, el terapeuta procederá a un "calentamiento" para la escena principal. Hay dos tipos de "calentamiento": el inespecífico y el específico. Todos los ejercicios realizados por un atleta a fin de preparar el organismo para el esfuerzo, antes de la prueba, constituyen un calentamiento inespecífico; los destinados a esti-



mular especialmente unidades neuromusculares que van a participar de la acción final —como el lanzamiento de salto en alto— constituyen el calentamiento específico.

El "director" iniciará la sesión contactándose con el grupo, haciendo preguntas genéricas y comentando la sesión anterior. Es éste, con algunas variaciones, el calentamiento inespecífico, en el psicodrama. Después de escogido el protagonista, el director lo preparará, "calentándolo" específicamente para la dramatización elegida.

Según Moreno, para que la dramatización pueda cumplir todas sus finalidades, se debe trasformar en imágenes escénicas los conflictos del personaje, con toda la espontaneidad posible. La escenificación y la representación no son suficientes; es necesario un compromiso afectivo y emocional.

Lo que se hace no es simplemente teatro, sino también un trabajo que objetiva, de modo especial, el alcance de un nivel vivencial terapéutico.

Vivida la escena, se solicitan a los miembros del grupo opiniones referentes a la dramatización, al protagonista y a ellos mismos. El material que de ahí emerge va agregando aspectos significativos para cada uno de los participantes, contribuyendo a formar la opinión sobre el tema y el protagonista.

LA MÁSCARA QUE LLORA

Alberto llega para la sesión visiblemente conturbado. No habla, ni siquiera dirige la mirada a alguien. Uno de los componentes del grupo le hace un comentario cualquiera, absolutamente trivial. El cuerpo de Alberto se enerva. Sus ojos se inyectan de sangre y, como un animal, ofende violentamente al compañero. Ante la sorpresa de todos, Alberto se controla y pide disculpas. Fue multado injustamente por un policía de tránsito en el camino hacia la clínica. Inmediatamente, el terapeuta propone que la escena sea dramatizada.

Alberto, ya como protagonista, cruza una señal amarilla con el auto. El "yo" auxiliar, en el papel del policía, toca pito en el mismo momento, y Alberto frena. El policía lo acusa de haber avanzado con luz roja. El conductor insiste que no, pero es multado aun así. Al retirarse con el auto, sólo rezonga, contrariado. La escena se repite: Alberto, repentinamente, se pone a criticar a los policías de tránsito, que sólo se preocupan en multar y nunca en evitar accidentes. Se invierten los papeles. El protagonista, ahora en el papel de policía, se muestra muy duro, advirtiendo al conductor con violencia. Se vuelve a la distribución anterior, recomendándose al "yo" auxiliar que encarne a un policía despótico. Alberto ahora se enfurece, pero no consigue subir el tono de voz. Por más que se repita la escena y por más que Alberto sea provocado por el "policía", no consigue reaccionar como correspondería. El terapeuta se lo hace notar. Alberto responde que eso es imposible: "No quiero ser ningún estúpido boca sucia como mi padre". A la acción se ha introducido un nuevo elemento. Se repite la escena, pero, en cierto momento, el terapeuta hace entrar a la "madre" del paciente, que intercede por el hijo. El protagonista eleva la voz por primera vez: "¡Llega! ¡Llega!". Se detiene bruscamente y tapa la boca. El terapeuta consiguió hacerle gritar lo que él trató de evitar todo el tiempo.

Alberto para completamente la acción. Se aproxima a una ventana y habla pausadamente. Le viene a la memoria el esfuerzo que le costara apartarse durante diez años de la vida familiar, sin pedir nunca ayuda económica, hasta conseguir una posición estable como la actual. Se queja de sus sacrificios y penurias, de la falta de amigos y del esfuerzo sobrehumano para soportar todo y seguir adelante. En este punto, cuando el terapeuta coloca la mano en su hombro, él, finalmente, abre las compuertas de sus defensas y llora. En seguida, los otros miembros del grupo se aproximan, confraternizan, lloran con él, le hacen sentir que pertenece al grupo.

En este momento aparece una de las características principales del psicodrama: la solidaridad humana empleada como remedio; el cariño como una inyección; la comprensión como un pasaporte para arrancar del fondo del pozo una personalidad que se torturaba en medio de la presencia de todos aquellos que podrían salvarlo. ●

Los Enemigos del Hombre

Malaria

Esta enfermedad de los trópicos, que tantas vidas ha cobrado, sigue aún causando víctimas. Para erradicarla definitivamente, el mundo no ahorra sacrificios ni esfuerzos

Por extraño que parezca, aún hay gente que piensa que la malaria es una enfermedad asiática. Tal vez esto se deba a la semejanza de su nombre con la antigua región llamada Malasia. La denominación de la enfermedad, empero, es de origen italiano, donde sus fiebres características eran atribuidas a los vapores malignos de los pantanos (en italiano *mala aria* significa "mal aire").

Si bien hasta ahora no fue posible determinar donde apareció la dolencia por primera vez, se registró su existencia en Grecia, hace más de 3.000 años, y algunos historiadores llegan a imputarle cierta responsabilidad sobre la decadencia del Imperio Romano. Aunque tenga un nacimiento dudoso, el hecho es que esta enfermedad ya llegó a amenazar a más de la mitad de la población mundial y su control ha costado cifras astronómicas.

La enfermedad es conocida por varios nombres, como fiebre palúdica, paludismo y malaria. Pero sea cual fuere su denominación, esta enfermedad asesina, o debilitante, es trasmitida por mosquitos que se reproducen en charcas y también en pequeñas zonas donde se va estancando el agua.

Sólo los mosquitos pertenecientes a la subfamilia de los *anofelinos* son los que transmiten la malaria. Pero no todas las personas picadas por ellos contraen automáticamente la enfermedad. En primer lugar, los insectos *no siempre están infectados;* en segundo lugar, los habitantes de zonas infectadas pueden desarrollar cierta inmunidad genética a la enfermedad.

CON Y SIN SEXO

El prime[illegible]cimiento científico

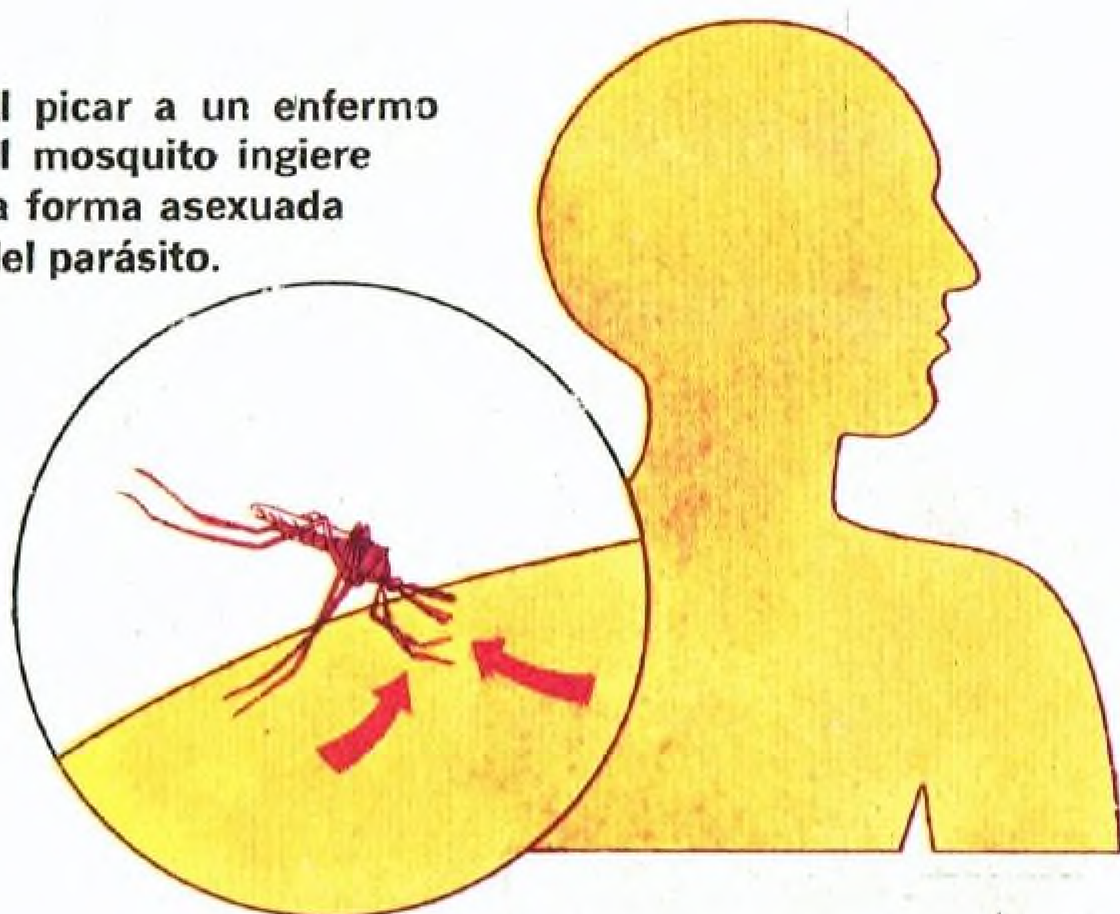


En el combate a la malaria, el primer paso es hacer exámenes de sangre para identificar a las víctimas. Después, se debe prescribir el tratamiento y comenzar en forma inmediata las medidas para la total erradicación de la enfermedad en la región infectada.

CICLO DE INFECCIÓN DE LA MALARIA

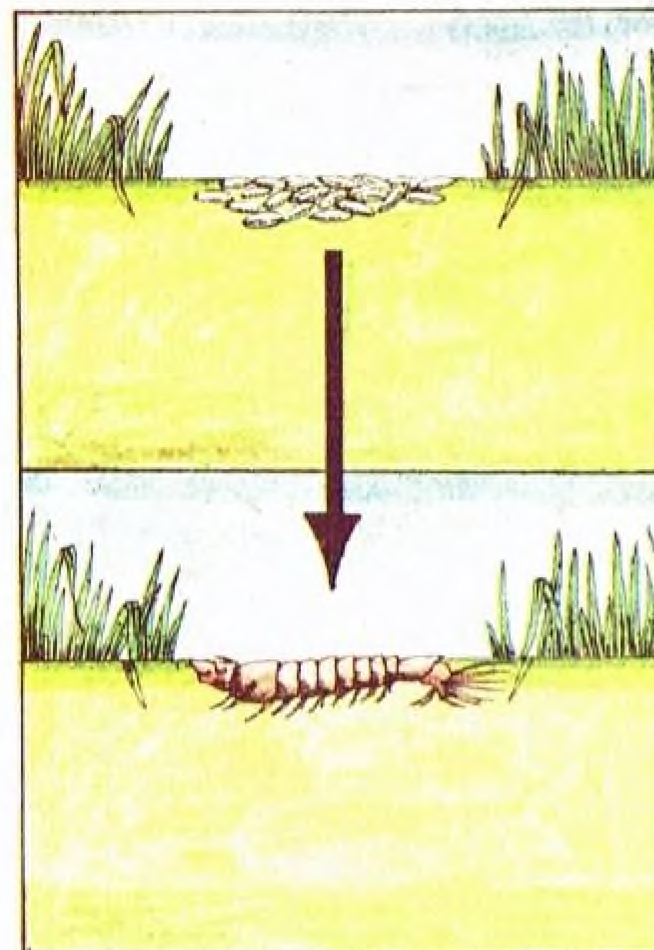
Del hombre al mosquito y nuevamente al hombre: este es el ciclo de supervivencia del germen de la malaria. La ruptura previene la enfermedad.

Al picar a un enfermo el mosquito ingiere la forma asexuada del parásito.

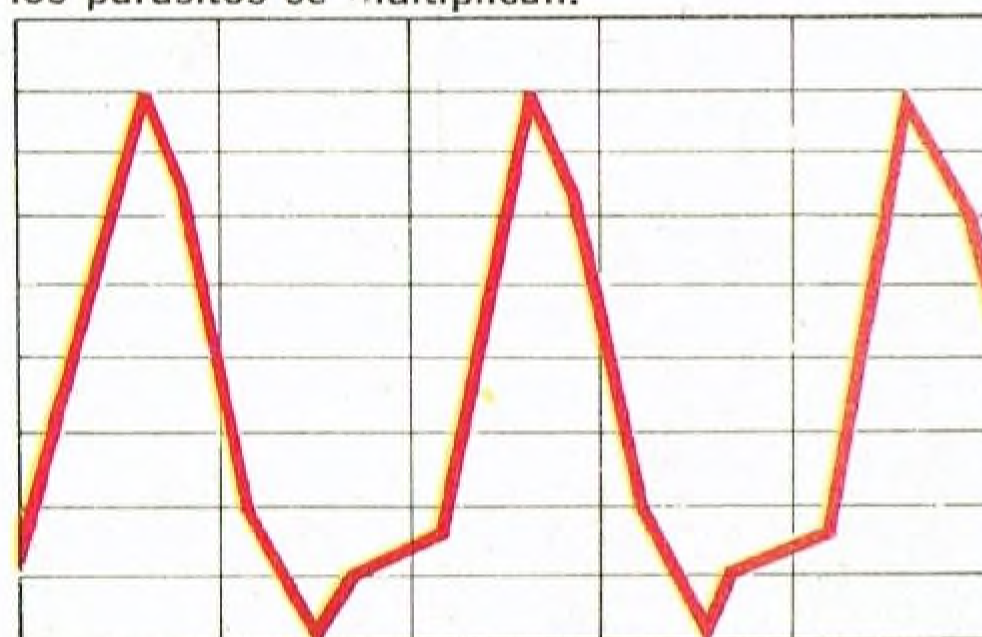


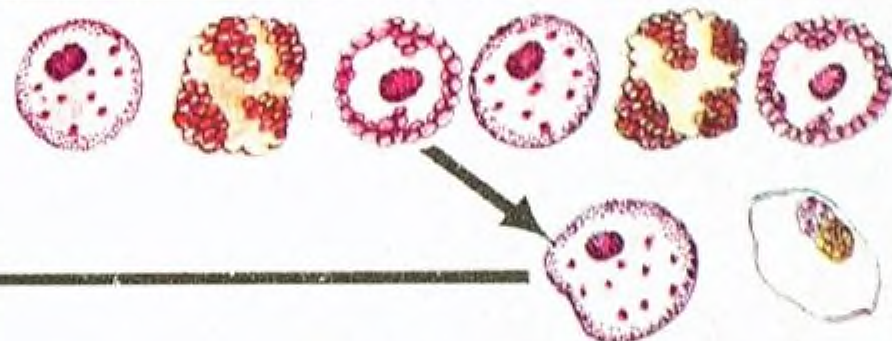
El mosquito de la malaria —Anofeles— crece en el agua estancada.



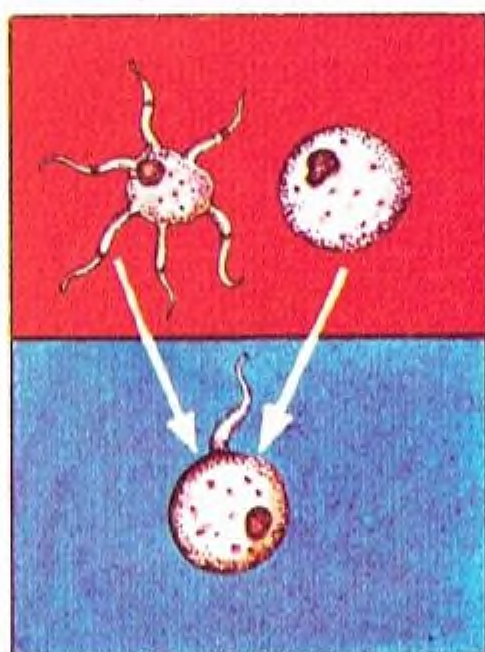


La temperatura oscila en tanto los parásitos se multiplican.

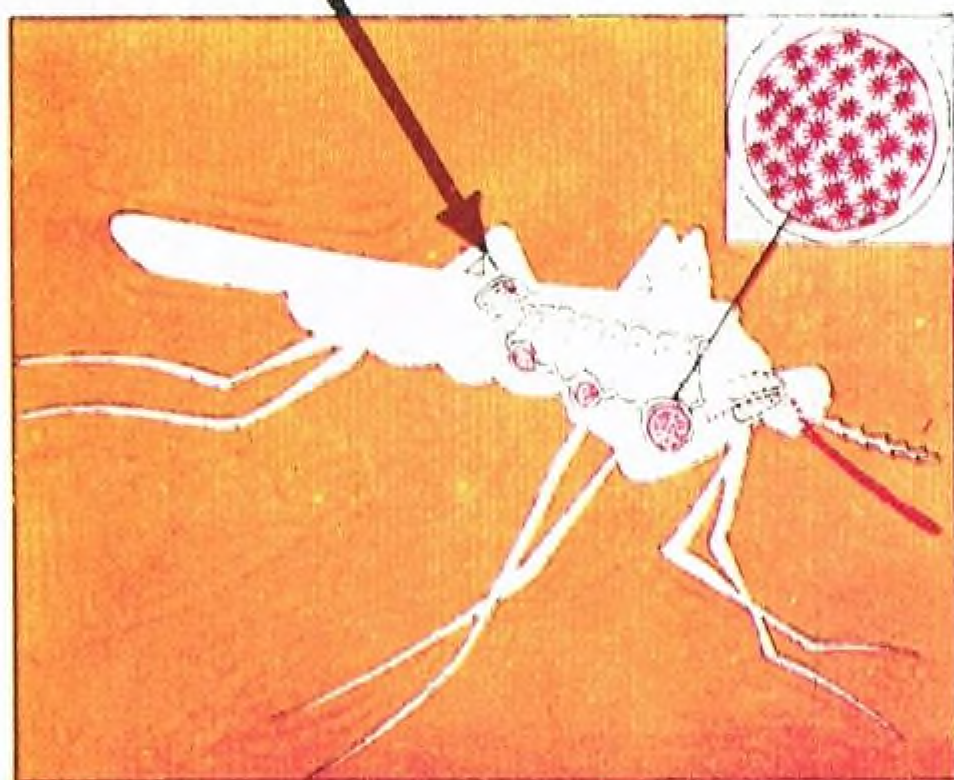




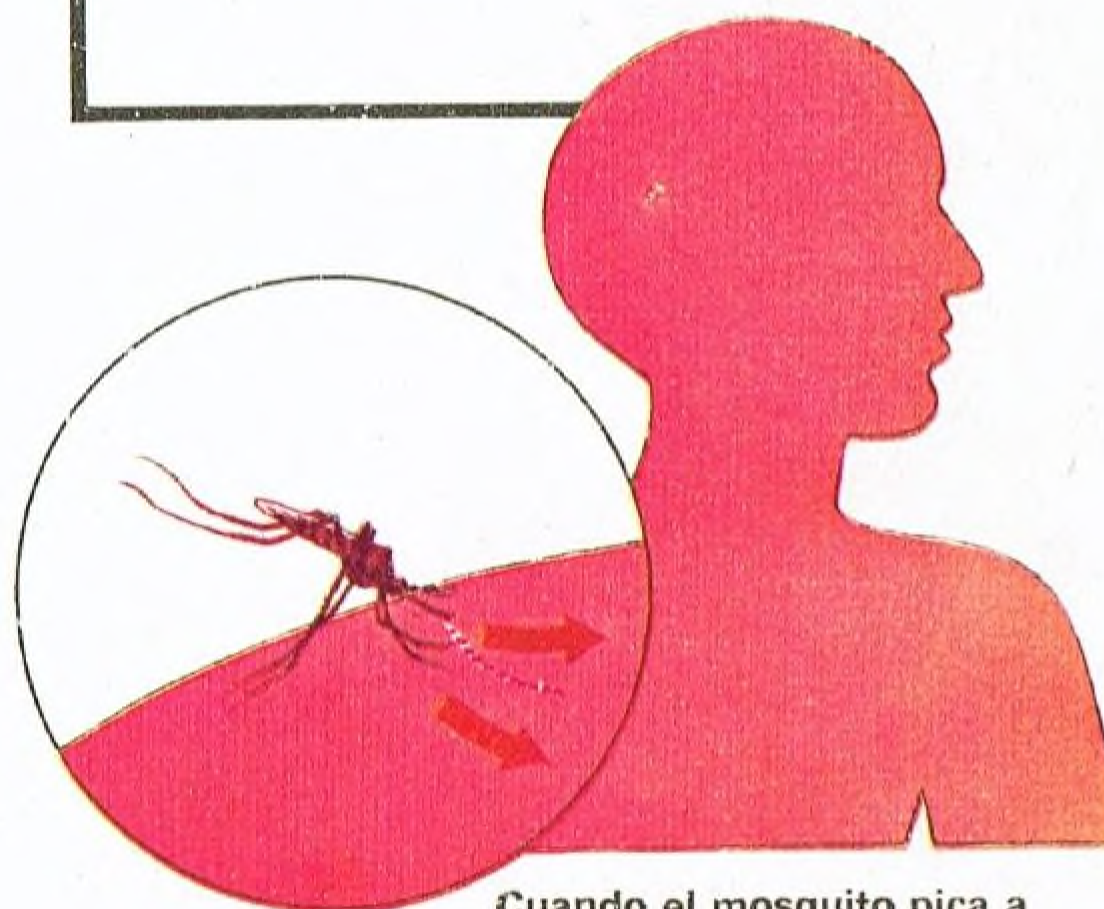
La mayoría de los agentes se reproducen sin sexo en la sangre.



Entonces, las dos formas se unen.



Los parásitos fertilizados forman quistes en el estómago del insecto, crecen y pasan a las glándulas salivales.



Cuando el mosquito pica a otra persona, inyecta parásitos en su sangre.

sobre la malaria data de 1878, cuando el médico francés Laveran, en Argelia, observó en el microscopio la sangre de pacientes. El examen mostró en el interior de los glóbulos rojos la presencia de cuerpos extraños que, con su desarrollo, acababan por destruir la célula sanguínea. Eran los *plasmodios*, parásitos de la sangre, los causantes de la malaria.

En seguida, los médicos trataron de saber cómo penetraban en el organismo los plasmodios. Correspondió al cirujano inglés Ronald Ross el mérito del nuevo descubrimiento. Siguiendo una pista suministrada por tribus africanas, que imputaban a los mosquitos la responsabilidad de la infección del paludismo, Ross identificó plasmodios en desarrollo en el estómago de los anofelinos. A partir de ahí, todo fue más fácil.

Los plasmodios se reproducen en dos formas. Una es asexuada y se procesa en el interior de los glóbulos rojos. La otra es sexuada, cuando los parásitos macho y hembra se unen en el estómago del mosquito, forman un quiste, y allí se multiplican.

Al picar a un individuo infectado de malaria para alimentarse, el mosquito ingiere plasmodios contenidos en la sangre de la víctima. Cuando llegan a su estómago, los parásitos se reproducen en el quiste. Después de algún tiempo, los plasmodios rompen el quiste y pasan a las glándulas salivales del insecto. Si el mismo mosquito pica a un individuo sano, los parásitos de su saliva penetran en la sangre de la nueva víctima. Una vez instalados en el organismo, esos gérmenes circulan en el torrente sanguíneo, pero acaban fijándose en el hígado del paciente. Allí se multiplican en gran cantidad y, de tanto en tanto, retornan a la sangre. De ahí, sólo van a reproducirse sexualmente en el estómago de otro anofelino que venga a succionar esa sangre infectada.

Hoy se conocen cuatro especies de parásitos causantes de la malaria en el hombre, todas del género *Plasmodium*. Están clasificadas como *vivax*, causante de la fiebre terciaria benigna; *falciparum*, responsable de la terciaria maligna; *malariae*, que produce la cuartana, y *ovale*, que produce una fiebre también del tipo terciaria.

UNA LUCHA FEBRIL

El síntoma más característico de la malaria es la fiebre intermitente provocada por la liberación de los plasmodios en la sangre del enfermo, rom-



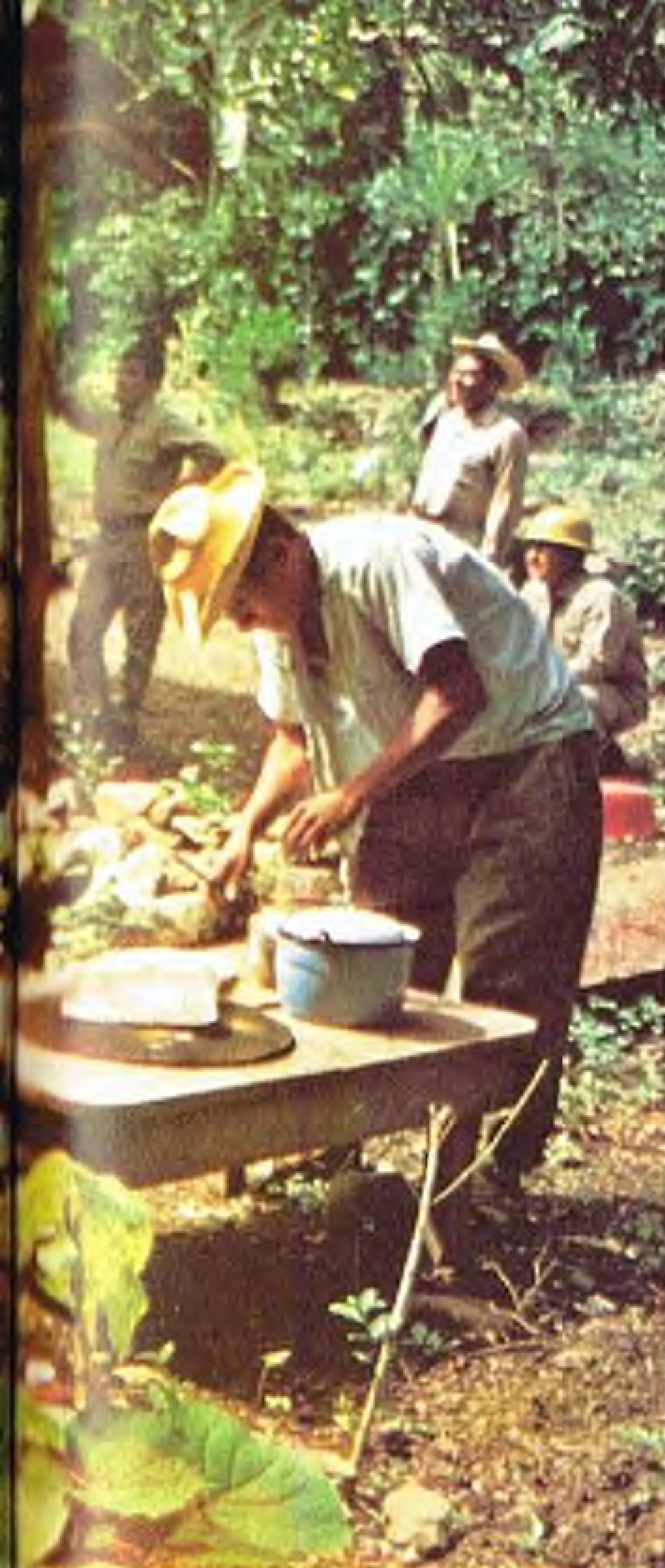
1

La lucha antimalárica es costosa. 1 y 2. La pulverización con insecticidas de las zonas infectadas es muy importante, así como la fumigación (3) de amplias áreas.

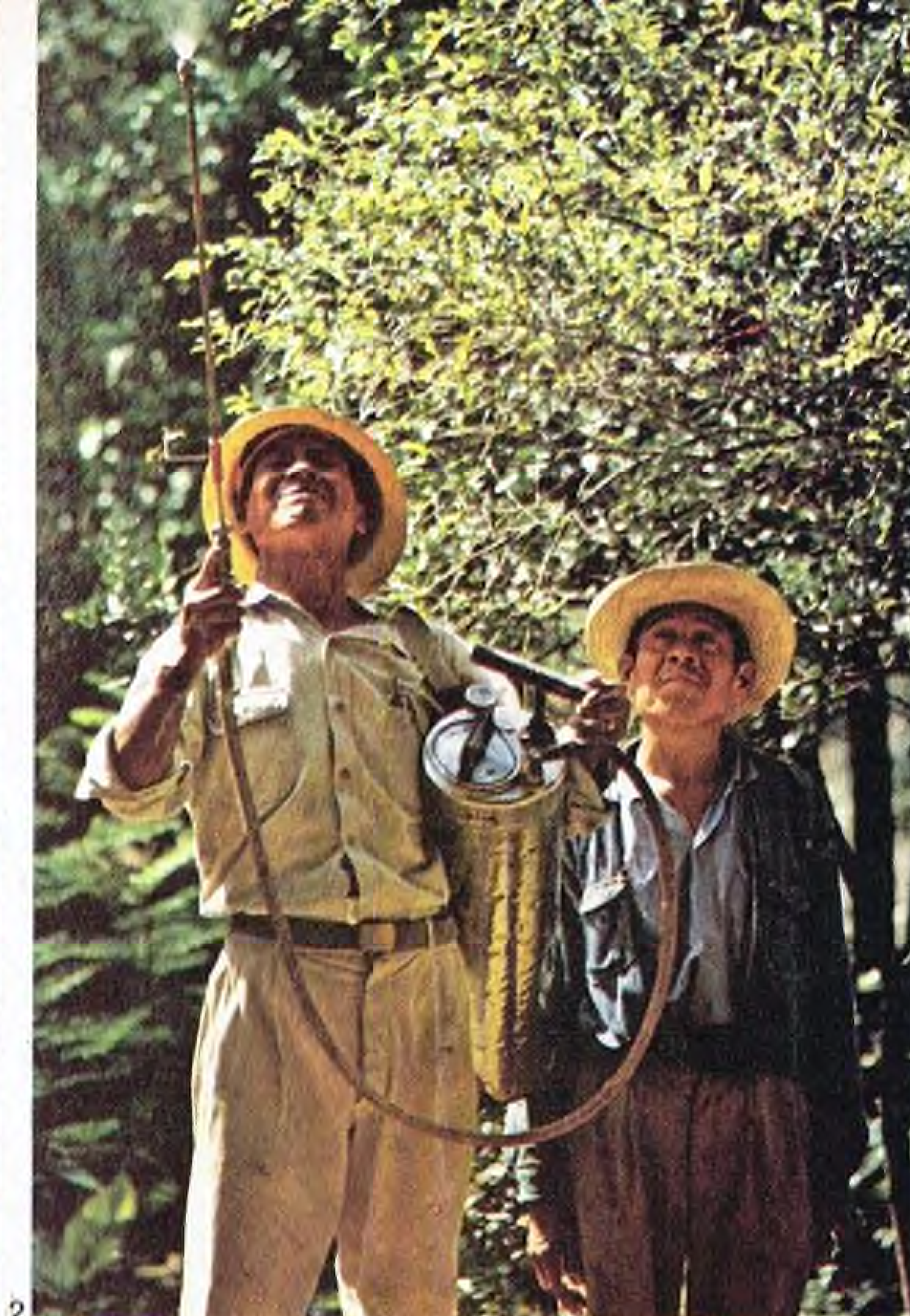
4. La esterilización de los mosquitos por radiación es aún una promesa. 5. Áreas ya saneadas se transforman en útiles y productivas, integrándose a la economía.

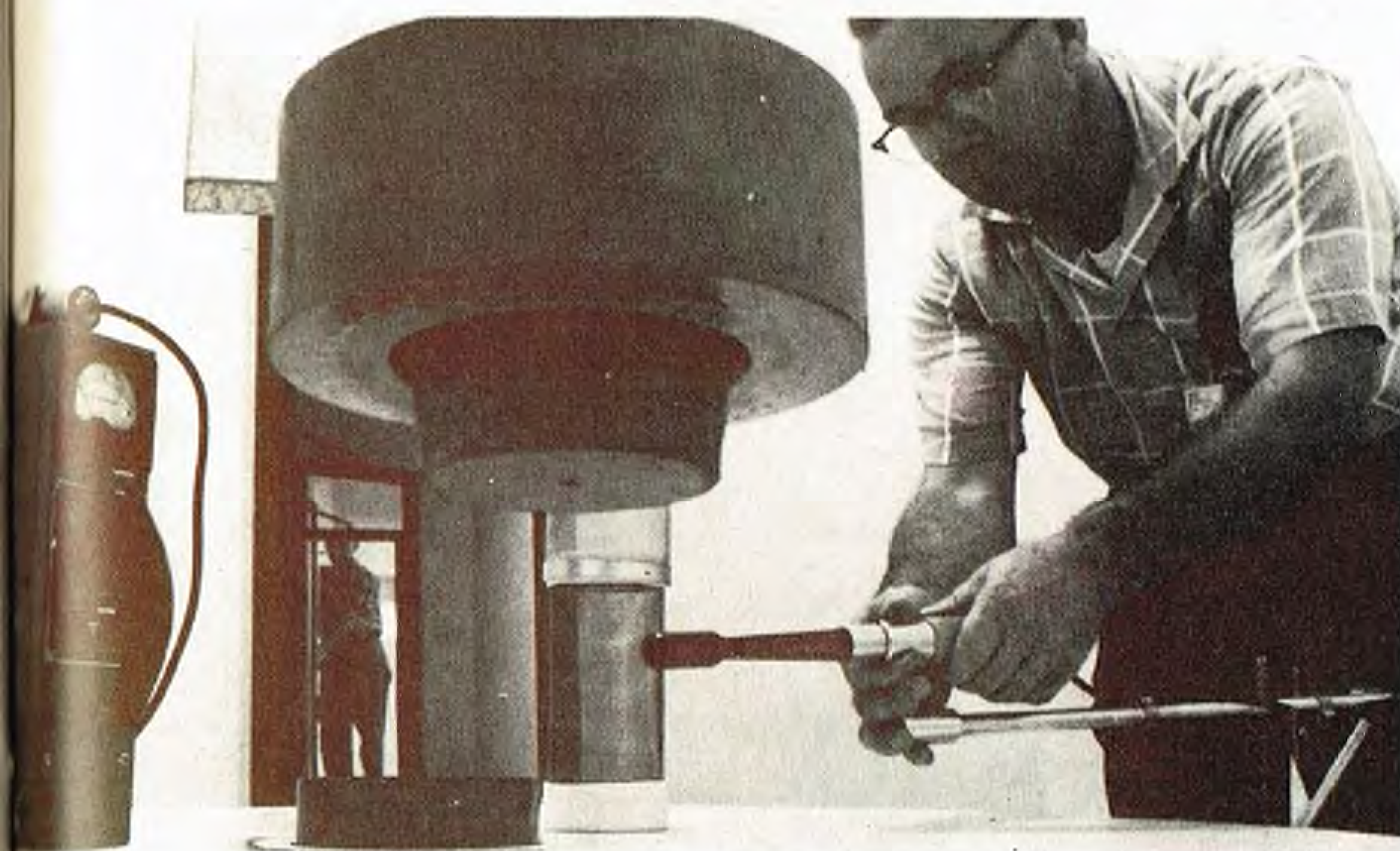


3



2





4



5

piendo sus glóbulos rojos. Cuando esos innumerables protozoarios completan su reproducción asexuada, evolucionando sincronizadamente, destruyen los glóbulos rojos que les servían de soporte y alimento. Cierran, entonces, un ciclo evolutivo y dan comienzo a otro, dejando en la sangre fragmentos de los glóbulos rojos destruidos y restos de sus propios citoplasmas no utilizados en la formación de las "crías".

Los restos celulares contienen un pigmento oscuro —el pigmento malárico— y una sustancia tóxica que, probablemente, provocan la fiebre característica. De cualquier forma, esos detritos son inconvenientes: acumulados en los vasos capilares, pueden impedir la circulación local, causando una embolia. Si eso ocurre en los capilares del cerebro o de otros órganos sensibles, el problema se agrava bastante. El tejido no irrigado de sangre se asfixia y muere. La malaria cerebral, cuyos síntomas van desde la fiebre terciaria (de tres en tres días) e intensos dolores de cabeza, hasta convulsión y coma, es producida por el *plasmodium falciparum* y conocida como terciaria maligna.

En general, el principal perjuicio es causado también por la destrucción de los glóbulos rojos, que provoca anemia y priva a los tejidos de oxígeno. Pero hay también otros problemas, como la esplenomegalia (aumento de volumen del bazo) y la hepatomegalia (aumento de volumen del hígado). Esto ocurre porque los plasmodios y restos celulares son atacados por los glóbulos blancos, producidos en gran cantidad por el bazo y la médula ósea.

DIFICULTADES Y VENTAJAS

Comúnmente, la malaria se instala de manera súbita, aunque antes del primer brote de fiebre el paciente pueda presentar un *estado de premonición*, sintiéndose muy cansado, con dolores en la cabeza y en los huesos. Es casi seguro, empero, que después de dos semanas de la picadura del mosquito surjan las fiebres en intervalos regulares, de tres en tres días (terciaria) o de cuatro en cuatro (cuartana). A veces, dos o tres generaciones de plasmodios se desarrollan juntas en la sangre, lo que puede acarrear fiebre diaria.

La temperatura puede alcanzar los 41°C. Al principio, el enfermo sufre un calofrío intenso, incontrolable, y su piel se pone azulada. Horas después ya se está muriendo de calor y bañado en sudor. Al transpirar, ex-

Además de ser una enfermedad asesina, la malaria abre realmente camino para la aparición de otras dolencias. El famoso misionero, explorador de Africa central, doctor David Livingstone, murió probablemente de malaria. Su último viaje (arriba) debe haber sido una verdadera pesadilla de fiebres y debilidad. Hoy, los pacientes que contraen malaria (abajo) pueden esperar tratamientos más efectivos con drogas que exterminan a los parásitos y llegan a curar totalmente la enfermedad.



perimenta una gran sensación de alivio. En fin, se siente exhausto, pero relativamente bien, y puede hasta volver a trabajar. Pero su relativo bienestar dura poco: dos o tres días después surge una nueva crisis.

Si el enfermo no recibe tratamiento, la malaria puede complicarse y hasta matarlo por insuficiencia cardíaca o renal, afección del cerebro o colapso orgánico generalizado. La hematuria malárica, por ejemplo, es una de las complicaciones más comunes, aunque los tratamientos modernos ya la hayan convertido en algo raro.

Solamente después de un diagnóstico preciso, los médicos pueden tratar adecuadamente al enfermo. Un examen de la sangre puede revelar la infección o protozoos. Una gota de sangre, retirada de la punta de la oreja o del dedo, ya es suficiente para eso.

El tratamiento clásico de la infección malárica es hecho con la quinina.

A partir de la Segunda Guerra Mundial, los laboratorios desarrollaron un sustituto sintético de la quinina, al que dieron el nombre de *mepacrina*. Después surgieron otras drogas diferentes: cloroquina, plasmoquina, sulfanilamida. El inconveniente de tales remedios, no obstante, es que en algunas regiones del mundo el agente de la malaria ya se volvió resistente a ellos. En realidad, esas drogas son eficientes contra la forma asexuada del parásito (el que causa la fiebre), pero tienen poco o ningún efecto sobre la forma sexuada que se reproduce en el interior del mosquito. Últimamente fue creada una nueva droga, la *primaquina*, también químicamente relacionada con la quinina, pero sin las desventajas de las anteriores. La primaquina ataca a los plasmodios en todas sus formas y etapas, curando la enfermedad en la mayoría de los casos.

El control total de la malaria, no obstante, aún requiere gran esfuerzo e inversiones colosales en todo el mundo. Por un lado, se nota que los plasmodios tienden a volverse cada vez más resistentes a las drogas; por otro, es necesario que se emprendan campañas de saneamiento amplias para exterminar los mosquitos anofelinos.

Es indudable que una campaña de saneamiento general para erradicar este flagelo, es difícil y muy costosa; pero es absolutamente necesaria. Sólo así, grandes extensiones de tierras hoy palúdicas podrán volverse productivas y, por lo tanto, útiles para la población de todo el mundo. Entonces, el gigantesco esfuerzo que se realice se verá ampliamente recompensado. ●

¿Su futuro está en los astros?

Considerada durante muchos siglos como "ciencia", la astrología se originó en el concepto del hombre como centro del universo. Basándose en eso, era lógico juzgar que el universo girase en torno de nuestra especie, influyendo en nuestro "destino"

La posición de las estrellas, el Sol, la Luna y los planetas, en el cielo, ¿tendrá realmente alguna influencia en la personalidad y el carácter de una persona, y en los acontecimientos de su vida? La mayoría de los individuos rechaza terminantemente esa idea fatalista, que coloca el destino del hombre fuera de él mismo, dependiente de hechos que no puede modificar. Pero están también los que creen que los acontecimientos dependen de lo que "dicen" los astros, a través de una persona capaz de interpretar la supuesta simbología de una carta astrológica.

LOS MISMOS INGREDIENTES

La astrología fue estudiada con regularidad, por primera vez, cuatro milenios antes de Cristo, para predecir el futuro de gobernantes poderosos. Al lado de todos los templos de la Mesopotamia se erguía una torre, llamada zigurat. La cúspide de esa torre era pintada de amarillo, color del Sol, y servía de observatorio. Si la Luna aparecía con el mismo aspecto en los días 1º y 28 del mes, el fenómeno era señal de mal agüero para la región occiden-



1



2



3



4

Signos del zodíaco y sus características más comunes. 1. Aries, el carnero: 21 de marzo al 20 de abril. Los nacidos bajo Aries son valientes, enérgicos, arrojados e impacientes. También suelen ser muy orgullosos. Pueden demostrar generosidad con los amigos o con quienes necesitan ayuda. 2. Tauro, el toro: 21 de abril al 21 de mayo. Fuertes, determinados y amantes del placer, los nacidos bajo este signo pueden ser buenos artistas, profesores y filósofos. Les gusta el trabajo, detestan la hipocresía y encaran los problemas del sexo de manera positiva. 3. Géminis: 22 de mayo al 21 de junio. Las personas nacidas bajo este signo son consideradas inteligentes y versátiles, pero emocionalmente frías. No obstante, se muestran valerosas y presentan grandes contrastes de personalidad, lo que es atribuido por los astrólogos a la dualidad de los gemelos. 4. Cáncer, el cangrejo: 22 de junio al 22 de julio. Son personas generalmente extravertidas, aunque en ocasiones parezcan sensibles y acusadamente emotivas. Siempre gozan de gran popularidad y suelen tener éxito en sus empresas, especialmente en los negocios que emprenden.

tal del país. Se creía que las vidas humanas también eran gobernadas por los ciclos de las estaciones, regulados, a su vez, por los cuerpos celestes.

Los ingredientes básicos de la astrología actual se encontraban presentes ya en las civilizaciones de Babilonia, inclusive el zodíaco, palabra que deriva del griego y significa "criatura pequeña". Esa designación se refiere a las constelaciones, que generalmente tienen nombre de animales.

El zodíaco representa la franja imaginaria recorrida aparentemente por el Sol y algunos planetas en la bóveda celeste. Está dividido en doce partes, o casas, iguales, que se cierran en un círculo, y cada unidad es llamada signo, todas muy familiares para los lectores de diarios y revistas que publican horóscopos. Cada signo designaría la constelación cerca de la cual el Sol estaría pasando en el cielo, en la respectiva época del año: Taurus, el toro; Aries, el carnero; Cáncer, el cangrejo; Leo, el león; Escorpio, el escorpión; Piscis, peces; Géminis, gemelos; Virgo, virgen; Libra, la balanza; Sagitario, el centauro; Acuario, un hombre volcando agua de un jarro, y Capricornio, la cabra.

En una época, esas constelaciones indicaban realmente la posición aparente del Sol, en los respectivos meses. Pero el lento y continuo movimiento del eje terrestre acabó por modificar toda esa correspondencia. Así, hoy en día, una persona del signo de Aries habrá nacido, en realidad, cuando el Sol pasaba por la constelación de Piscis. Pero los astrólogos operan actualmente con los signos como si ellos sólo

5



6

7

girasen en torno de la Tierra, sin tener en cuenta las constelaciones correspondientes.

Originalmente creadas para ayudar a los astrólogos a prever cuáles de los distintos aspectos de la vida de las personas serían afectados, esas cosas corresponden a estas esferas de la existencia: personalidad y físico; dinero y bienes; hermanos y hermanas; círculo familiar; hijos y amor; salud y trabajos; casamientos y otros tipos de uniones; muerte y herencia; religión y viajes largos; situación social; amistad y contratiempos de toda clase, como crímenes y eventual prisión.

Finalmente, están los planetas. Cada uno de ellos "gobierna" o tiene influencia especial sobre una determinada casa. Hasta el siglo XVIII dominaban siete planetas, incluyendo el Sol y la Luna. Pero después fueron descubiertos otros tres.

LOS SIGNOS Y EL "TIPO ASTROLÓGICO"

La configuración general del zodíaco es aceptada por la mayoría de los astrólogos, pero tal vez haya discordancia con respecto a las características asociadas a cada signo. Las discusiones de ese tipo giran frecuentemente en torno de personalidades de proyección, que se encuadran bien en los "tipos astrológicos". Así, por ejemplo, el signo de Brigitte Bardot es Libra, dirigido por Venus, diosa del amor en la mitología griega. El de Mussolini era Leo, cuya característica fundamental es la autosuficiencia y extraversión.

No obstante esos ejemplos, existen

8



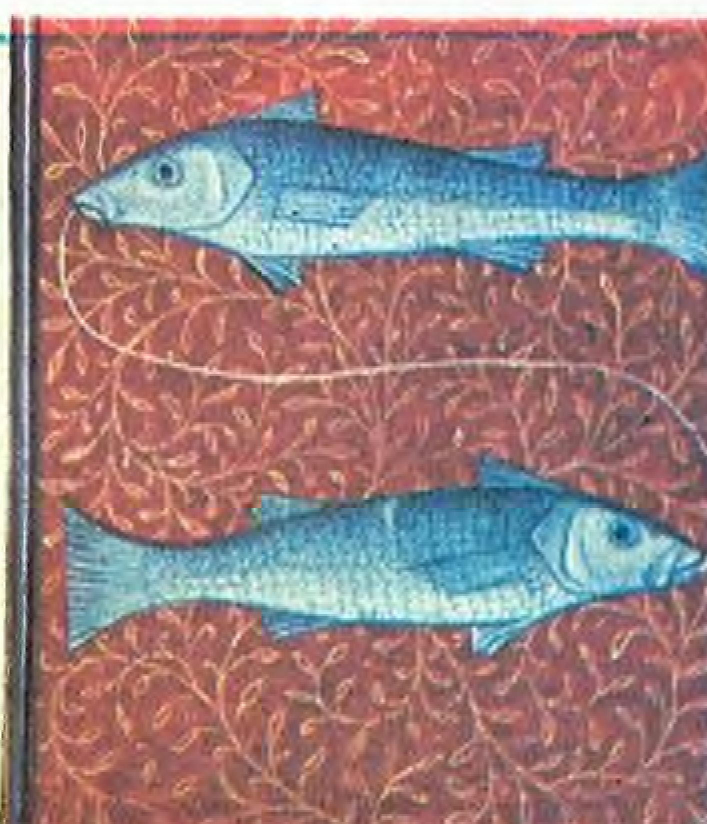
11



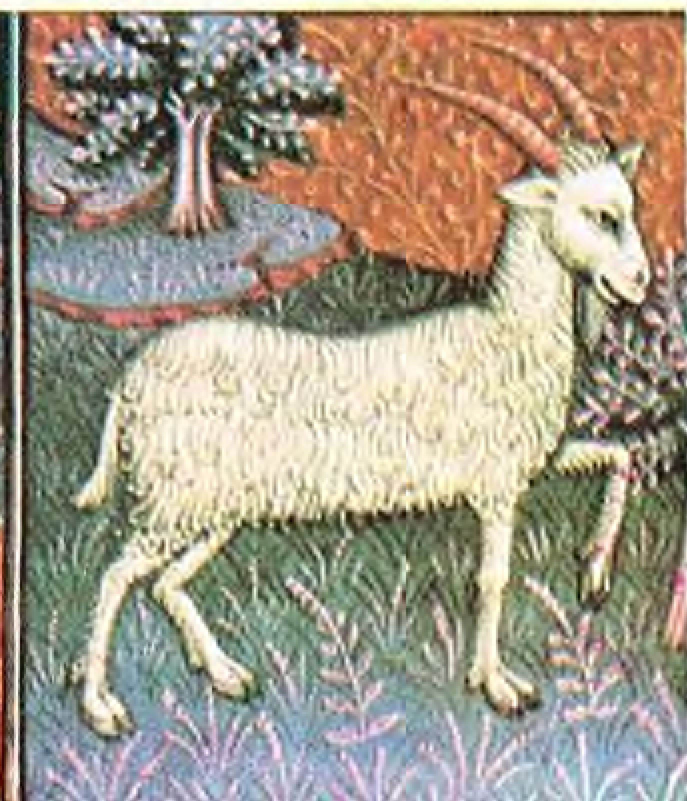
9



12



10



5. Leo: 23 de julio al 23 de agosto. Fuertes, los leoninos son ambiciosos, extravertidos y líderes. 6. Virgo: 24 de agosto al 23 de setiembre. Personas modestas y reservadas, pero que poseen muy buen criterio. 7. Libra: 24 de setiembre al 23 de octubre. Signo de gente sociable y educada, interesada por el arte. Aman la paz y odian la violencia. 8. Escorpio: 24 de octubre al 22 de noviembre. Personas enérgicas, abiertas y francas. 9. Sagitario: 23 de noviembre al 21 de diciembre. Los sagitarianos son bondadosos e idealistas y logran sus objetivos. 10. Capricornio: 22 de diciembre al 20 de enero. Introvertidos, completamente convencionales, a veces demasiado malhumorados, pero muy perspicaces. 11. Acuario: 21 de enero al 20 de febrero. Bondadosos y bastante serios, tienen una amplia visión de la vida. Inventivos por naturaleza, suelen salir de entre ellos excelentes científicos. 12. Piscis: 21 de febrero al 20 de marzo. Indecisos, atentos, amables y amantes de la fantasía, muestran una afinidad poco común con todo lo que sea realmente artístico.

las inevitables divergencias. Algunos astrólogos afirman que los hombres de Leo, en lo que respecta al físico, tienden a ser altos y rubios, lo que no era el caso de Mussolini.

Sin embargo, los astrólogos de hoy procuran no hacer previsiones en cuanto a las características físicas, aunque sus antepasados lo hiciesen con mucha frecuencia. Hubo una época en que se creía también que el funcionamiento del cuerpo humano era de alguna forma controlado por astros y planetas. Marte, por ejemplo, influiría en la bilis, la sangre y los riñones; Mercurio, en el hígado, y Venus, en los órganos genitales.

LOS ASTROS Y NUESTRAS CONDICIONES PERSONALES

El gran astrónomo del siglo XVII, Johannes Kepler, creía en la astrología, y su forma de encararla es adoptada aún hoy entre los astrólogos.

"¿De qué manera determina el carácter de un hombre el aspecto del cielo en el nacimiento? De la misma manera que los lazos con que el campesino amarra al acaso sus zapallos en el campo; esos lazos no son responsables por el crecimiento del zapallo, pero determinan su forma. Lo mismo se aplica al cielo: él no confiere al hombre hábitos, historia, felicidad, hijos, fortuna o esposa, pero moldea su condición...". En otras palabras, Kepler creía que las estrellas influían en el destino humano, sin determinarlo rígidamente.

Según los astrólogos, es necesaria toda una compleja operación para interpretar los pronósticos astrológicos. Y piden que la astrología no sea juzgada por los consejos y previsiones impresos al dorso de un papel cualquiera o de generalizaciones inconsecuentes de horóscopos publicados en revistas y periódicos. Las profecías exigen cálculos hechos con mucho tiempo y atención.

Pero, ¿en qué consisten esos cálculos? Antes que nada, el astrólogo necesita saber la fecha y la hora del nacimiento de un individuo, además de la latitud y longitud del lugar donde nació. Con esas informaciones, construye una especie de mapa de la posición de los planetas, Sol y Luna, en relación con los signos del zodíaco. Hace una serie de operaciones: la hora local debe ser transformada en hora sideral, relativa a los astros; con ese dato, conociendo la latitud, el astrólogo busca entonces, en tablas apropiadas, el signo del zodíaco que estaba naciendo a la misma hora que el individuo, en el horizonte situado a oriente del punto donde él estaba situado: el indispensable *ascendente*. Obtenido así un eje principal, forma un segundo eje (también llamado "meridiano celeste") con los cuatro ángulos rectos determinados por la posición del Sol al mediodía. Todo eso es incluido en el mapa circular de los horóscopos y dividido en casas donde los planetas son colocados, en un orden fijo.

Falta ahora interpretar el mapa, lo que constituye la parte más discutida del procedimiento. Para eso existen ciertos principios: si un planeta en ascensión está a 180º de distancia de otro planeta, en este caso se puede decir que está en "oposición", lo que tradicionalmente es mala señal. Por otro lado, cuando dos planetas están a 120º de distancia uno del otro, lo que es denominado "en trígono", eso es considerado buen indicio. No obstante, el astrólogo necesita, en último análisis, interpretar la configuración total de los astros en el nacimiento de la persona, para poder hablarle de su vida y su futuro, y eso es en gran parte el resultado de un juicio intuitivo.

DE LA CIENCIA A LA SUPERSTICIÓN

No es posible evaluar las razones del éxito de los astrólogos sin considerar el grado de especificidad de sus previsiones. Por ejemplo, una previsión del tipo: "Usted va a encontrar en su vida un moreno desconocido" no puede ser considerada, para fines de evaluación, debido a su alto grado de generalización. Pero afirmaciones como "Usted sufrirá un accidente en marzo" o "Habrá una revolución en Dinamarca en noviembre", podrían ser medidas para la validez de los pronósticos astrológicos.

Como pasatiempo o superstición, mucha gente considera que los astros influyen en su propia vida. Como ciencia, no obstante, la astrología está muerta hace mucho tiempo, en razón del propio desarrollo de la ciencia. La astrología nació en un mundo concebido como geocéntrico, o sea, que consideraba a la Tierra como el centro del universo. La revolución de Copérnico mostró que esa concepción era falsa, y hoy se sabe no sólo que nuestro universo no gira en torno de la Tierra, sino también que hay otros universos, tal vez en número infinito.

Considerando la historia de las ideas, se puede verificar con qué facilidad elementos verdaderos del conocimiento se pueden combinar con nociones ilusorias, para formar grandiosos sistemas de pensamiento, con los cuales la mente humana se contenta durante algún tiempo.

Esos falsos sistemas de pensamiento pueden, no obstante, gozar de la aceptación popular durante mucho tiempo después de refutados. Esto ocurre por la falta de educación e información de las grandes masas. Nunca se oyó hablar de un hombre de negocios exitoso que tomase decisiones basado en lo que "dicen" los astros. Él sabe lo que debe hacer —no necesita recurrir a la superstición— porque dispone de las informaciones comerciales y de las relaciones sociales imprescindibles para el éxito. El individuo inculto, inseguro, inmaduro psicológicamente y, en general, con poco éxito, prefiere creer que su condición sólo puede ser el resultado de predeterminaciones superiores, ajenas a su voluntad. El destino es el arma del resignado. Cuando, en realidad, las causas de sus males podrían ser encontradas en la forma en que está organizada la sociedad, en la serie de equívocos que los prejuicios generan y en la desigual distribución de las oportunidades sociales.

En la India, por ejemplo, existe una tradición astrológica diferente, pero que ejerce gran influencia en la vida particular y hasta en los negocios públicos. Cabe a los astros, frecuentemente, "decidir" acerca de una profesión, una esposa, la fecha de un viaje, la época de una operación. Fue así como la previsión de que 1962 marcaría el fin del mundo, hecha por algunos astrólogos hindúes, causó la mayor consternación. Comprobado el engaño, los astrólogos no consiguieron explicar su error.

A pesar de que la astrología no resiste el método científico, ella está muy de moda en todos lados, una señal de la desorientación de nuestros tiempos. Se calcula que en los Estados Unidos hay cerca de 10.000 profesionales dedicados por entero a la astrología, y unos 175.000 parcialmente. Un censo hecho en Inglaterra, en 1968, mostró que cerca de la mitad de los hombres y tres cuartas partes de las mujeres siguen regularmente los pronósticos para su signo en los periódicos y revistas.

Así, los llamados astrólogos mantienen la creencia en la fatalidad del destino de las personas, lo que las torna pasivas y conformistas. Para eso, hasta la tecnología es puesta a disposición de los astros: los resultados del mapa del horóscopo individual pueden ser elaborados por una computadora. ●



Ésta es una de las formas del zodíaco más utilizadas por los astrólogos, aunque los resultados de cada horóscopo sean infaliblemente conflictuantes. El zodíaco se divide en doce partes, o casas, iguales: los "signos", que pretenden indicar el carácter y el destino de los nacidos bajo su influencia. Las doce "casas" componen la faja externa y corresponden a la personalidad y al físico, a los bienes materiales, al círculo familiar, a los hijos y al amor, a la salud y al trabajo, al casamiento y otros tipos de uniones, a la muerte y a la herencia, a la religión y a la inteligencia, a la vida social y al prestigio, a las amistades y contratiempos y a los crímenes y desgracias. Los planetas forman el círculo interior, y cada uno de ellos gobierna una determinada casa. Para la elaboración de un horóscopo, el astrólogo pregunta, entre otras cosas, la hora, fecha y lugar de nacimiento del interesado. Construye entonces un mapa de los planetas en relación con los signos del zodíaco en el momento del nacimiento. El mes del nacimiento indica el signo que estaba ocupado por el Sol; la hora y el día indicarán el signo ocupado por la Luna, y la duración del parto indicará qué signo estaba surgiendo en el horizonte "ascendente". Si una persona nace en ocasión del surgimiento de Marte, el planeta de la guerra, se suele decir que será muy activa, inquieta y de carácter muy impulsivo. El nacido bajo el surgimiento de Júpiter estará predestinado a la fama y a la fortuna. No obstante, la capacidad de descifrar el zodíaco y obtener un "diagnóstico" está reservada sólo a algunos "privilegiados": "los elegidos de los astros", que son ellos quienes se aprovechan de los crédulos, y de los que se dejan embaucar.

Evitando el peligro

Un equipo de nervios y músculos está en alerta permanente para proteger al organismo de posibles accidentes. Este equipo actúa aun antes de que tomemos conciencia de su trabajo

Una niña apoya la mano en el metal de un recipiente caliente. En una fracción de segundo, su brazo se aparta de la fuente de calor, con una velocidad extraordinaria. Aun antes de que el cerebro tome conciencia de la sensación de calor, su mano se ha alejado del peligro.

Esta reacción es un reflejo. En ese caso particular, ha salvado a la niña de un accidente potencialmente grave. Como la mano de la pequeña sólo estuvo en contacto con la superficie caliente durante una fracción de segundo, ha sufrido una leve quemadura; si el contacto fuese más prolongado, el caso sería muy diferente. Existe toda una gama de reflejos semejantes, que producen reacciones instantáneas, frente a estímulos potencialmente perjudiciales. Todos estos reflejos actúan mediante mensajes enviados al sistema nervioso, que es como la "red eléctrica" del organismo.

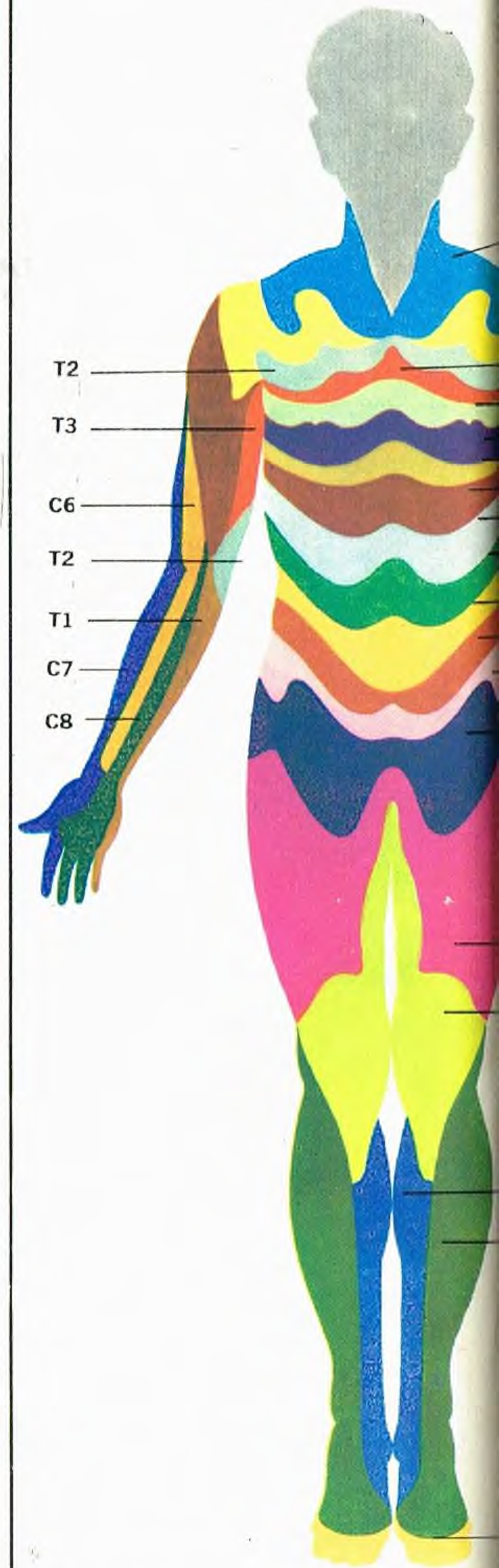
El cerebro es la parte más importante del sistema nervioso. Sin duda la estructura más compleja del organismo humano, que está constituida por un vasto número de células nerviosas. Algunas se extienden para formar partes de los nervios y llegan a otras regiones del cuerpo. Doce pares de estas ramificaciones son conocidos como nervios *craneanos;* emergen directamente del propio cerebro y conducen mensajes principalmente hacia las estructuras de la cabeza y del cuello. Un número mayor de nervios emerge de la médula espinal, y no del cerebro. La médula puede ser considerada como una especie de extensión inferior del cerebro. Sale de un orificio situado en la base del cráneo y recorre la columna vertebral, que le ofrece una dura protección ósea. La médula espinal termina en la parte inferior de la espalda.

Los nervios que salen de la médula espinal también aparecen en pares: uno a la derecha, otro a la izquierda. Hay, en realidad, 31 de esos pares, a partir de la región superior del cuello. Cada nervio recorre una distancia considerable del cuerpo, y algunas de sus fibras sirven a varios grupos de músculos, mientras que otras llegan a los órganos sensoriales o receptores; es decir, estructuras especiales de la piel u otras zonas, que detectan el calor, el frío, el dolor y otras sensaciones.

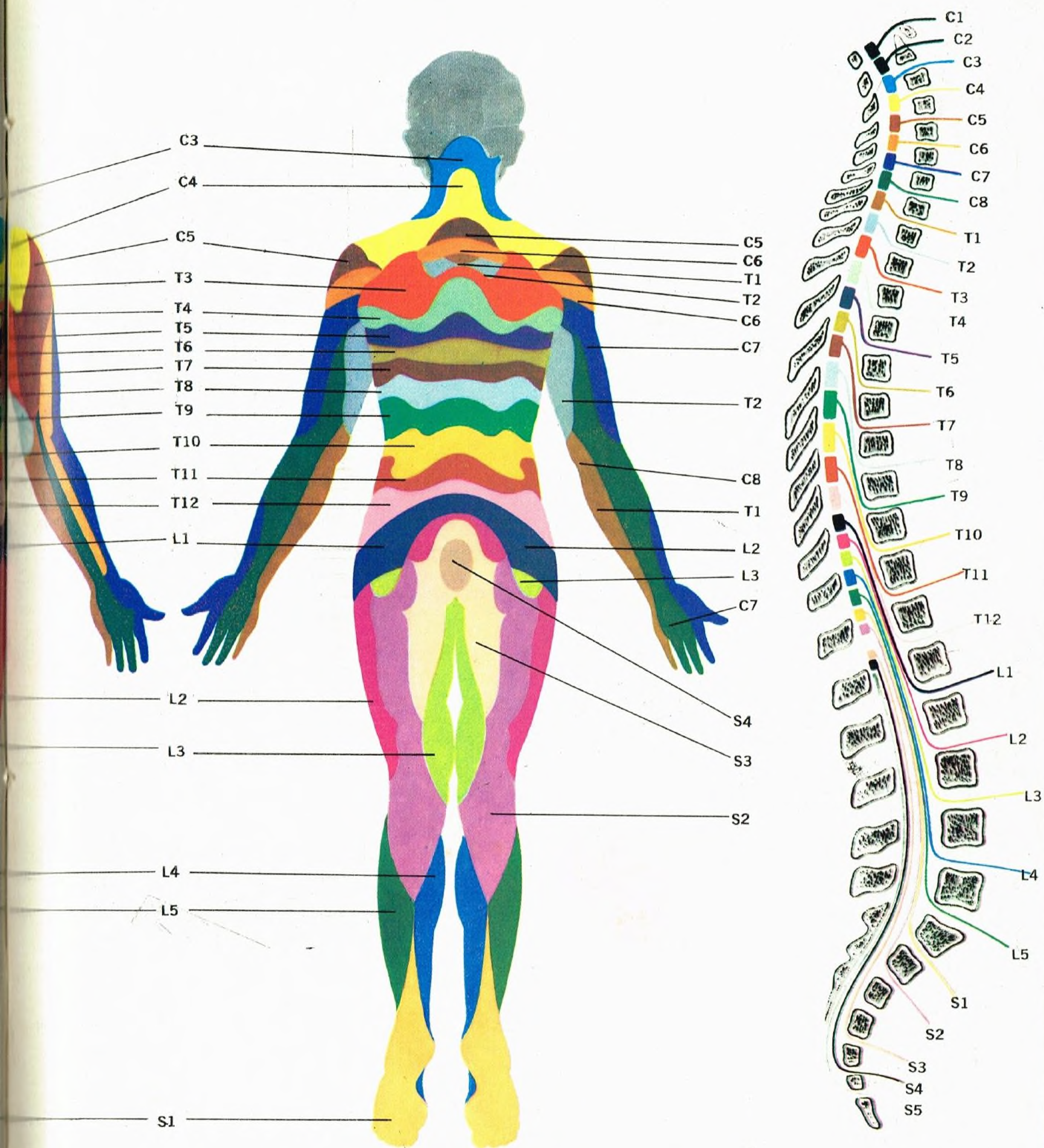
La distribución de esos nervios varía muy poco de una persona a otra. Así, los médicos saben que determinado músculo o grupo de músculos son alcanzados por un cierto nervio espinal o por una serie particular de nervios. Lo mismo se aplica a las zonas de la piel. El médico puede clavar un alfiler, digamos, en la yema del dedo índice, con la certeza de que el paciente está registrando la sensación por medio del nervio espinal conocido como séptimo nervio cervical, o simplemente C 7, que sale de la médula espinal en la parte inferior del cuello.

Pero, ¿qué quiere decir que el paciente "registra la sensación"? Significa que tan pronto como algo pincha el dedo, los receptores del dolor de la piel envían mensajes en forma de impulsos nerviosos a través del nervio, que los conduce por el brazo, pasando por el hombro, hasta el cuello. Desde este punto, donde el nervio se une a la médula espinal, los mensajes suben al cerebro. Sólo después de pasar por este órgano, el paciente se percata de que terminan de pincharle su dedo.





A la izquierda: la protección suministrada en un instante por un reflejo. El brazo de la niña se aparta del peligro, antes de que

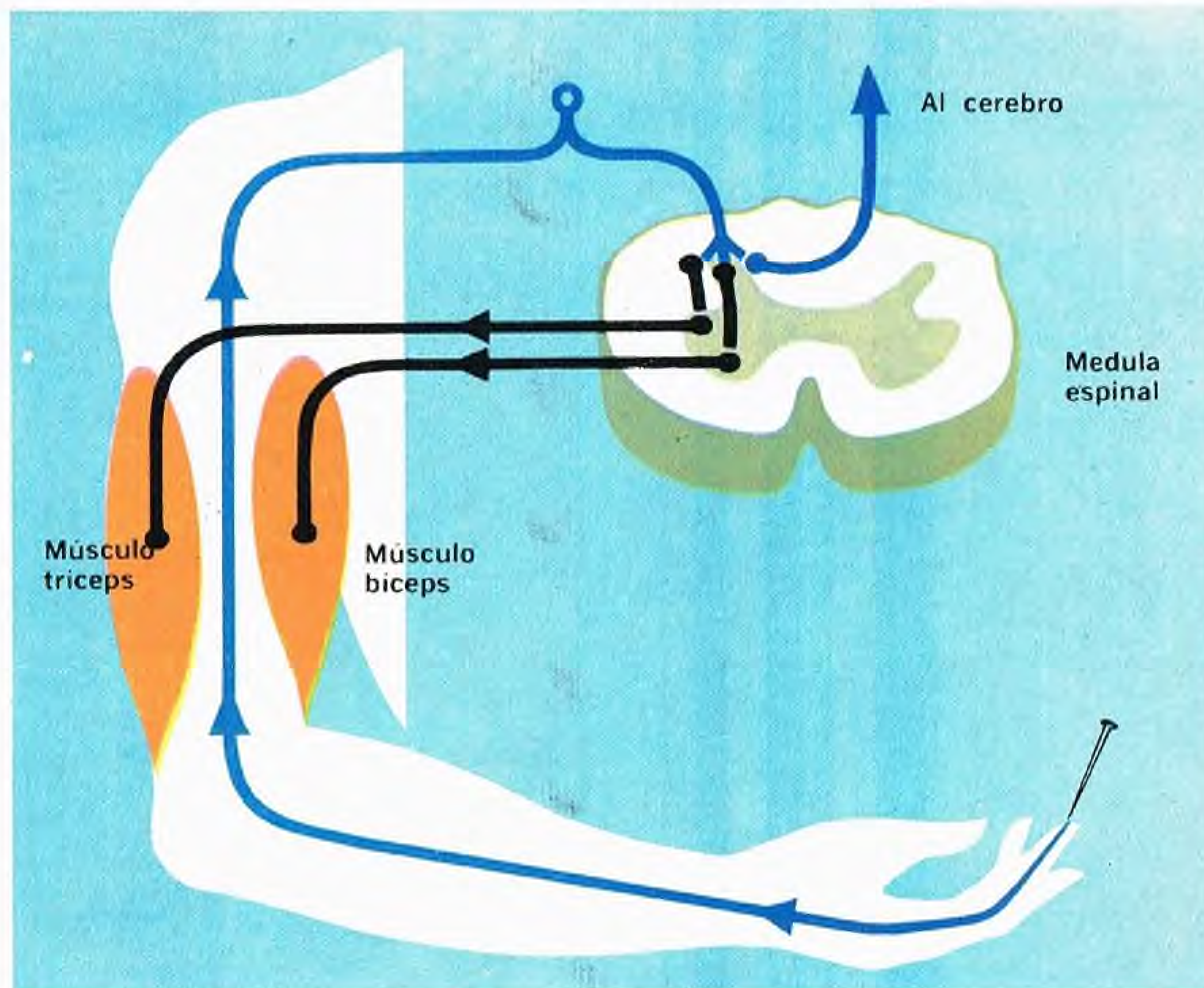


llegue a tomar conciencia del hecho. Si no fuese así, podría sufrir quemaduras graves. Arriba: los nervios espinales llevan los mensajes que causan las acciones reflejas, y cada parte del cuerpo es atendida por un nervio específico. Los cervicales son designados por la C; los torácicos o dorsales por la T o la D; los lumbares por la L; y los sacros, por la S.

¿Qué sucede si el hombre decide conscientemente mover su dedo en respuesta al estímulo? Primero, el cerebro sufre una serie de procesos muy complicados. Después, los impulsos comienzan a descender por la sustancia cerebral y la médula espinal. Cuando llegan a la altura del cuello, siguen a través de los nervios que sirven a los músculos apropiados. Resultado: el dedo se aparta del alfiler. Cuanto más lejos del cerebro ocurre el estímulo, mayor es el tiempo de reacción.

Si le piden a un hombre que apriete un botón tan pronto como sienta un golpe en un pie, tardará el doble del tiempo que si el estímulo fuese en el pulso. Su reacción sería mucho más rápida, no obstante, si recibiese una señal visual, porque los ojos están tan cerca del cerebro que los impulsos nerviosos necesitan recorrer sólo algunos centímetros. Sin embargo, los tiempos de reacción suelen variar bastante de una persona a otra.

ACCIONES REFLEJAS: UNA DEFENSA



Tan pronto como un alfiler pincha el dedo, los receptores del dolor que hay bajo la piel envían señales a la médula espinal (en azul). Los impulsos pasan por la médula y vuelven a través de otras fibras nerviosas (en negro) a los músculos bíceps y tríceps provocando la contracción del primero y el relajamiento del segundo.

Aquí es donde entran en juego las acciones reflejas. ¿Cómo reduce el tiempo de la respuesta el acto reflejo? Simplemente siguiendo un camino más corto. En un acto reflejo, los impulsos nerviosos no recorren el largo trecho hasta el cerebro: van sólo hasta la médula, desde donde retornan a los músculos implicados. Volvamos al caso del hombre cuyo dedo fue pinchado. Imaginemos que, esta vez, la pinchadura fue violenta y dolorosa. Esto representa peligro para los receptores del dolor de la piel. Y estos envían señales a través de las fibras nerviosas y, en centésimas de segundo, las mismas señales atraviesan la médula y están de vuelta. Los músculos se contraen casi instantáneamente y el brazo se aparta totalmente.

En realidad, los reflejos son algo más complicados, porque no ocurriría nada si los impulsos descendieran de la médula espinal para obligar a contraerse a los músculos de un solo lado del brazo. Recordemos que hay músculos en oposición a ésos, del otro lado del brazo. Por ejemplo: los tríceps (en la parte de atrás del brazo) estiran el codo, mientras que los bíceps (en el frente) lo flexionan. En el caso del hombre y del alfiler, los impulsos reflejos dirán a los bíceps que se contraigan; pero otros impulsos, recorriendo otro conjunto de fibras nerviosas, dirán al tríceps que se relaje. De este modo, esta acción refleja es un ejemplo notable de coordinación muscular positivamente rápida.

Hay muchos otros reflejos, y todos funcionan de acuerdo con patrones que son semejantes.

La importancia de este tipo de respuesta refleja no reside sólo en la rapidez, sino también en el hecho de que está bajo el control de la conciencia. Esto significa que una persona inconsciente —siempre que no esté en coma profundo— continúa protegida contra, digamos, quemaduras dolorosas, de la misma forma que alguien en plena lucidez.

Si una persona está profundamente anestesiada, no obstante, y alguna cosa —como el vómito del propio paciente, por ejemplo— penetra en su laringe, el reflejo de la tos puede haber sido suprimido por la profundidad de la anestesia. Lo que significa un peligro para la vida del paciente, pues tal vez quede ahogado por el vómito. Por eso los anestesistas insisten en que las personas no coman nada antes de recibir la anestesia.

Pero el hecho de que los grados más profundos de la anestesia eliminan los reflejos, también tiene un valor considerable para la medicina. A medida que el paciente inhala un anéstésico, distintos reflejos se van perdiendo sucesivamente. Por ejemplo, el reflejo pupilar —en el que la pupila se contrae, cuando está bajo el foco de un haz luminoso— desaparece muy rápido. El reflejo córneo —la reacción de guiñar, que el anestesista provoca pasando un trozo de algodón a lo largo del globo ocular— tarda en desaparecer. La evaluación de los reflejos aún presentes y de los que desaparecieron, por lo tanto, da al anestesista una importante indicación del grado de profundidad de la anestesia aplicada.

Los reflejos no sólo nos protegen cuando estamos durmiendo o levemente inconscientes, sino que también protegen a los bebés y a los niños pequeños, que se lastimarían con facilidad si ellos no existiesen. Los niños muy pequeños también poseen la reacción "adulta" normal de apartar rápidamente el brazo de algo que les causa dolor. De la misma forma, si una basura cae en el ojo de un bebé, el reflejo córneo del parpadeo (o de las lágrimas) en seguida expelerá la partícula de polvo. Los bebés recién nacidos presentan un reflejo de la tos muy desarrollado, lo que impide que se ahoguen con la leche materna.


1

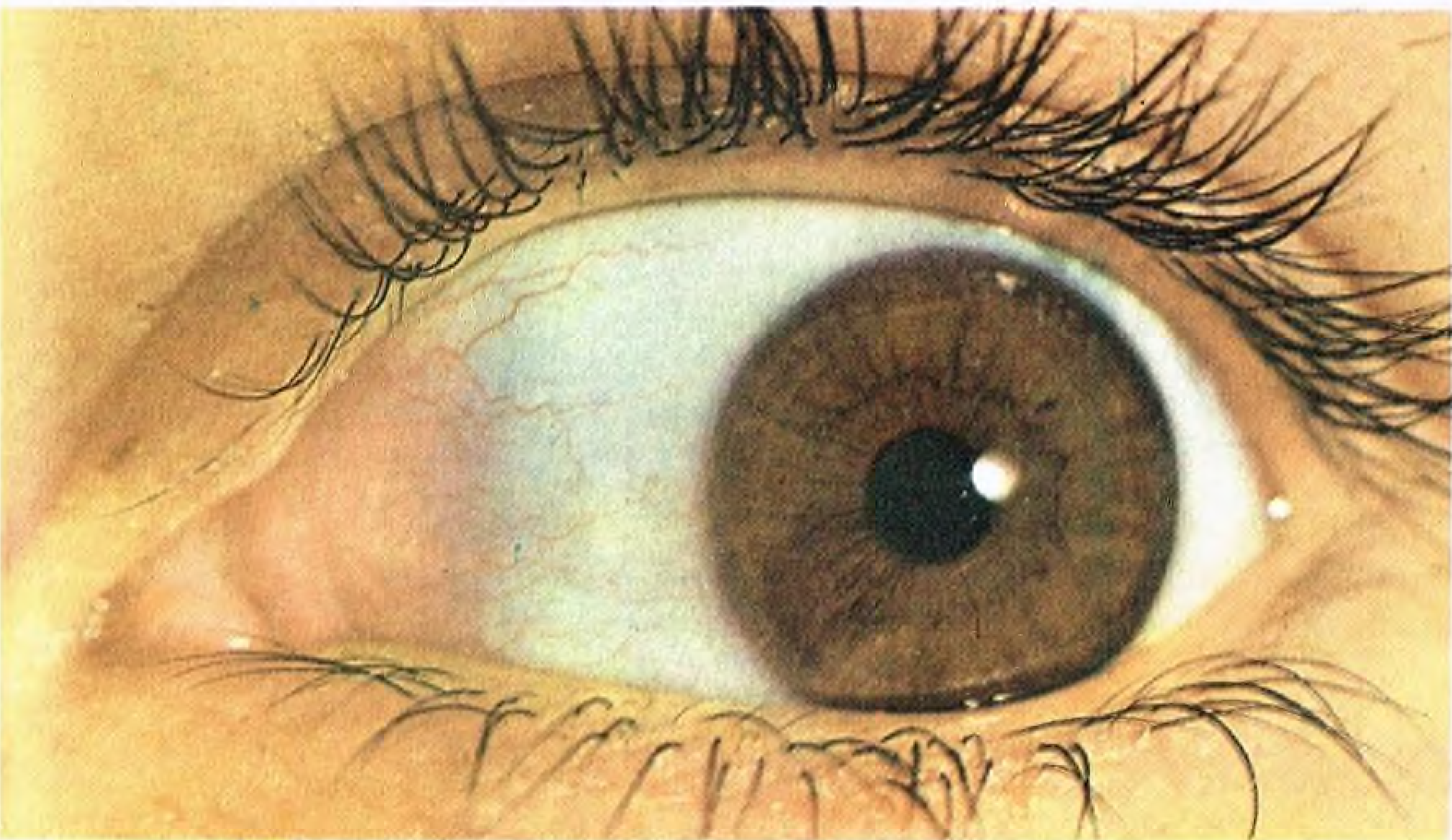

2

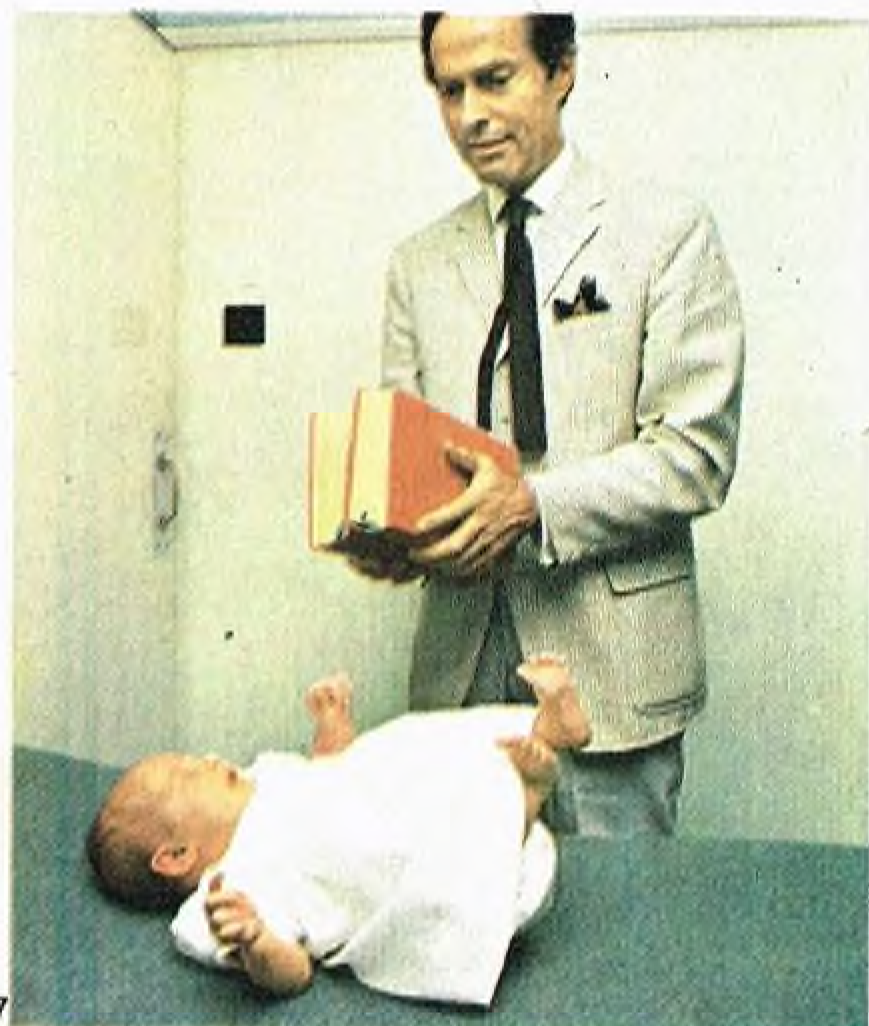

3

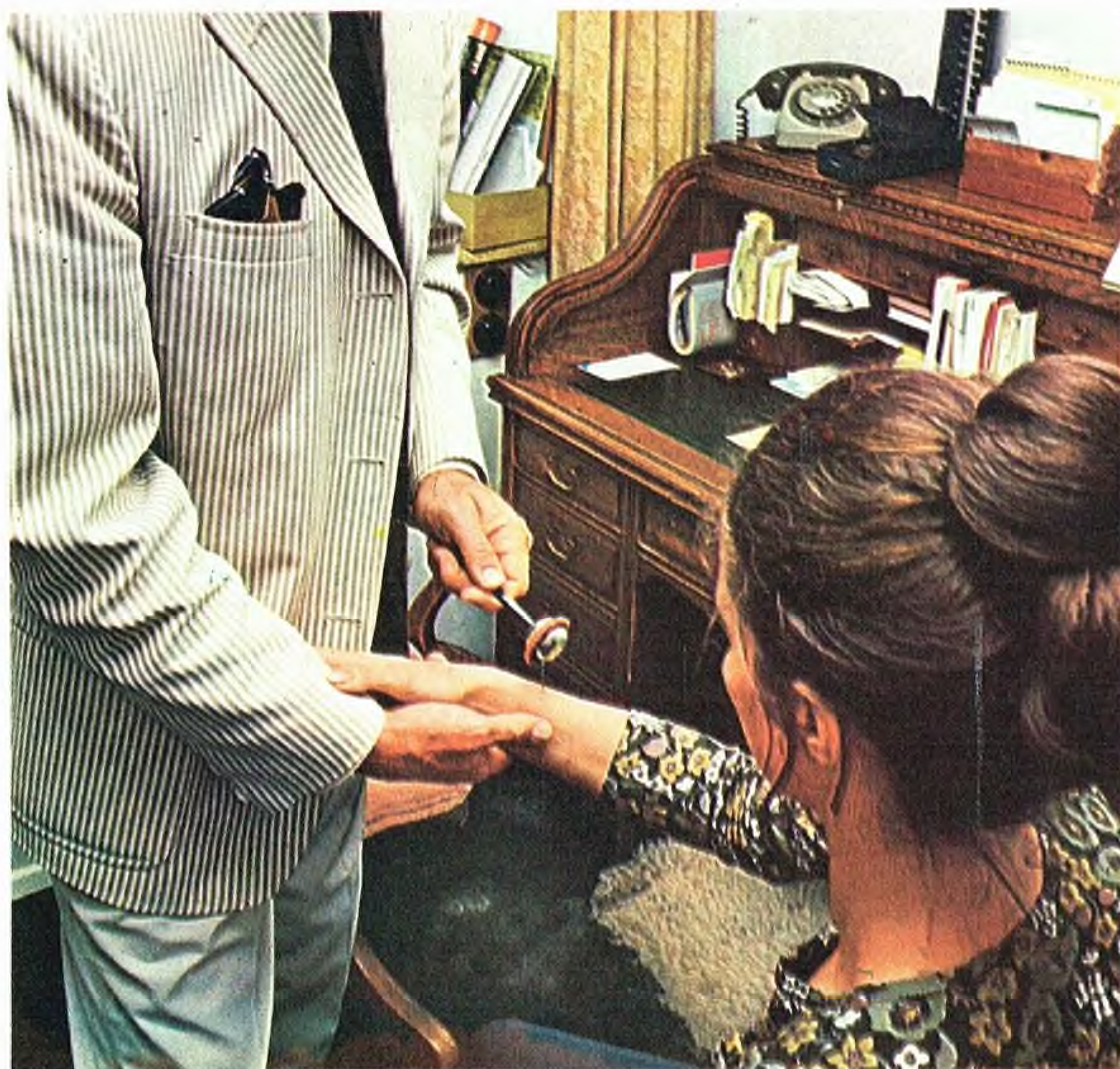

4


6

El test de los reflejos es de gran ayuda para el médico, permitiéndole comprobar cualquier daño en el sistema nervioso. 1 y 3. En el reflejo plantar, los tobillos se curvan ligeramente. 2. Reflejo abdominal. 4 y 5. Reflejo córneo y pupilar. 6. Reflejo del codo. 7. El reflejo del susto es la respuesta del bebé a los distintos ruidos.


5


7







Empleando un pequeño martillo con cabeza de goma, el médico golpea los tendones de los brazos y piernas del paciente. Eso provoca el envío de impulsos nerviosos, que retornan inmediatamente, haciendo que los músculos se contraigan.

Pero los reflejos de un bebé recién nacido son muy diferentes de los de un niño más grande o de un adulto. Esto se debe en gran parte al hecho de que el cerebro del recién nacido aún no está suficientemente desarrollado para ejercer una gran influencia sobre el resto del sistema nervioso. En los adultos, el cerebro ejerce permanentemente una presión amortiguadora sobre la médula espinal y los nervios. Si no fuese así, seríamos sólo un manojo de reflejos, respondiendo a cualquier estímulo.

Esto sucede con los recién nacidos. Ellos responden a todos los estímulos súbitos, agitando brazos y piernas. y sacudiendo el cuerpo. Este *reflejo del susto* es una señal de buena salud, y los médicos generalmente lo provocan golpeando en la almohada o haciendo algún ruido cerca del niño. Otro reflejo típico en los recién nacidos: si colocamos un dedo en la palma de sus manos, ellos inmediatamente lo agarran con firmeza. Este reflejo desaparece cerca del cuarto mes de vida.

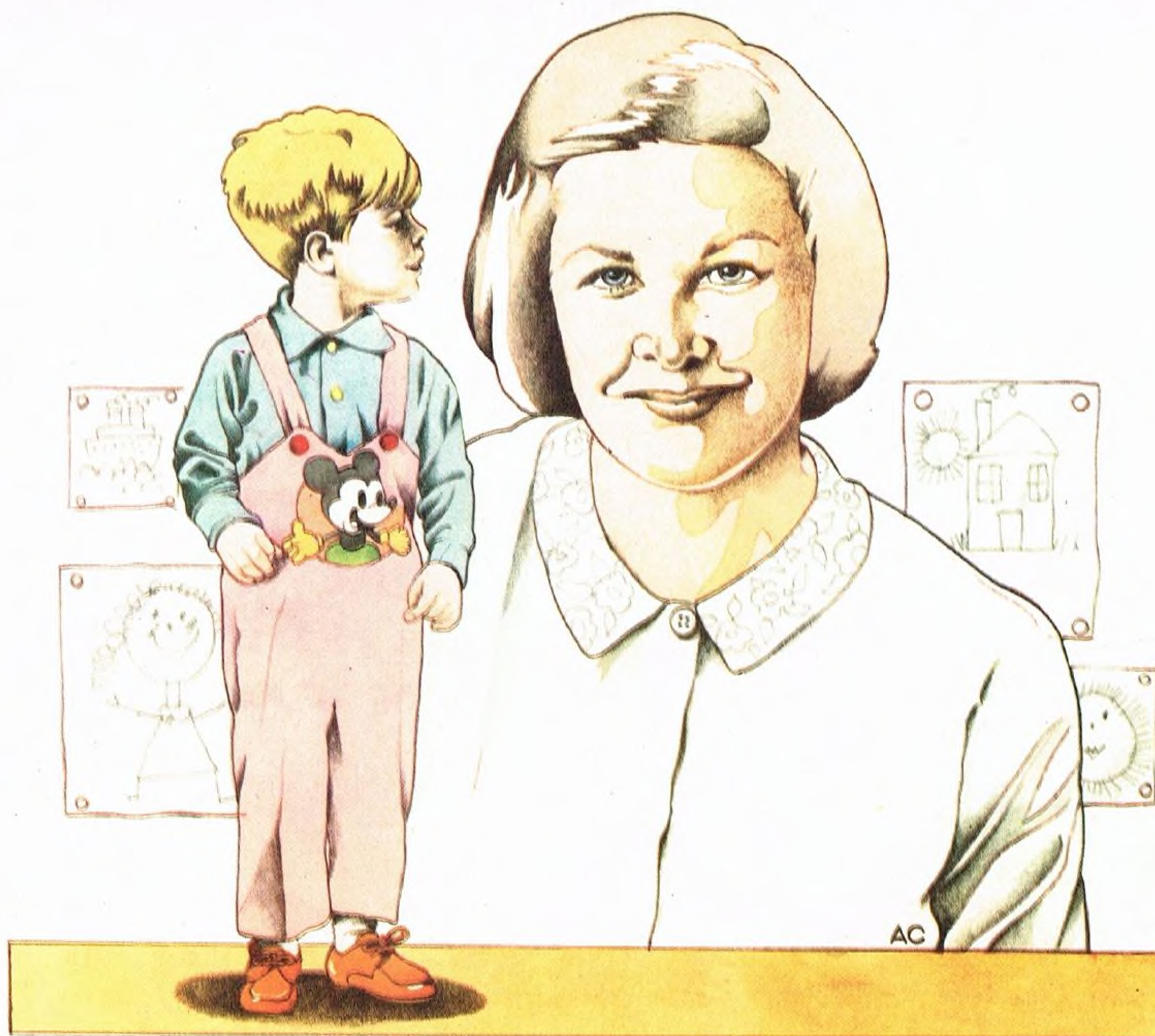
BUENOS REFLEJOS: BUENA SALUD

Los médicos también efectúan tests de reflejos en los adultos, ya que eso les da una idea más o menos precisa del funcionamiento de su sistema nervioso. ¿Qué está haciendo exactamente el médico, cuando toma su martillito e inicia los tests? Generalmente, sus exámenes comienzan con golpes en los tendones de ciertos músculos del brazo, sobre todo los bíceps y los tríceps. Si estos músculos se contraen en respuesta, el facultativo sabe que todo marcha en forma perfectamente normal con respecto a los nervios que sirven a estos músculos.

De la misma forma, toques en la piel del abdomen deben provocar reacciones de los músculos abdominales. En los hombres, un toque en la parte de adentro del muslo debe provocar una rápida elevación del testículo de ese lado. El test de reflejo realizado en la rodilla (reflejo rotuliano o patelar) es el más conocido. Mucha gente se preocupa porque sus rodillas "no saltaron". En realidad, eso suele ser muy común, y se debe frecuentemente a la tensión del paciente.

El reflejo del tobillo es probado por medio de un toque en el tendón de Aquiles, por encima del talón. El pie se debe mover en respuesta. También el médico verifica lo que llamamos *reflejo plantar*. En este test, él roza suavemente la planta del pie del paciente con algún objeto punzante. En respuesta, los tobillos se deben curvar ligeramente hacia abajo. Si no lo hacen, eso puede indicar desórdenes en la parte superior del sistema nervioso. Una respuesta plantar anormal probablemente estará acompañada de reflejos exagerados de la rodilla y del tobillo, señal de que el cerebro no está ejerciendo su efecto amortiguador sobre las partes del sistema nervioso que controlan las extremidades del cuerpo humano.

Así, los reflejos suministran al médico importantes indicaciones sobre la salud de los pacientes, pero también cumplen la función de protegerlos. ●



Yendo al jardín de infantes, el niño da su primer gran paso rumbo a la vida en sociedad. Mediante ese tipo de enseñanza, comienza a conocer valores que no siempre adoptó en su casa. La maestra se convierte para él en una figura muy importante, porque, en la mente infantil, sustituye a la madre.

Nosotros y los Otros

Del maestro, con cariño

La desaparición de la enseñanza tradicional está siendo provocada por nuevos métodos pedagógicos. Con la aplicación de modernos sistemas de enseñanza, los profesores imparten una formación más completa y actualizada

Hace algunos siglos, el simple conocimiento de la lectura era un privilegio de muy pocos; y hoy, la democratización de la enseñanza, en cuanto a las oportunidades para estudiar y en cuanto a los sistemas didácticos, es una innovación específica de nuestro siglo xx.

Este cambio en el papel social de la educación exige, en igual medida, una transformación radical en la función del profesor. En la actualidad, es una excepción la supervivencia de la vieja imagen del profesor que se preocupa sólo en colmar las pobres cabezas de sus alumnos con hechos y fechas absolutamente prescindibles para su formación, sin proveer los elementos realmente necesarios para la preparación de esos niños para enfrentar con éxito el futuro.

EL NUEVO PAPEL DEL MAGISTERIO

El profesor, en su concepción moderna, debe actuar *con* los alumnos y no *sobre* los alumnos. Según A. G. Hughes, en "Aprendiendo y Enseñando", el mejor momento para enseñar algo a un niño es cuando éste siente la necesidad de ser enseñado. La tarea principal del profesor es hacer que el niño *desee* ser enseñado. Este método, que se preocupa por el despertar de intereses y motivaciones en los alumnos, ha mostrado ser mucho más eficiente que el de trasmitir solamente informaciones o indicar dónde pueden ser obtenidas.

Pero este proceso está sólo comenzando, aunque ya en 1905 se había divulgado lo que se llamó "El Manifiesto de la Escuela Nueva", donde la escuela tradicional fue duramente



Durante la etapa elemental de enseñanza, la maestra enfrenta un "problemita" bastante especial. En este período de la vida, los niños no están de ninguna manera muy interesados en libros y cuadernos: prefieren los juegos. Si la maestra pretende cumplir eficientemente su función dentro de la clase, necesita motivar a sus alumnos.

criticada. Este manifiesto, elaborado en Francia, aseguraba que la educación tradicional ya había probado sobradamente su ineficiencia, pero que el camino de la escuela nueva era aún desconocido, y dependía de las experiencias futuras. Así, todo este siglo fue testigo de interminables discusiones sobre lo que debe o no ser enseñado, *cómo* debe ser transmitido y aun hasta *si* debe ser enseñado.

Los progresos de la psicología, paralelamente, suministraron a la pedagogía valiosos elementos para el conocimiento de la mente de los niños, de sus diferentes grados de necesidad y de curiosidad. Pese a ello, la escuela nueva, que ya se está transformando en abuela, es aún vista con gran reserva por gran parte de la población en todo el mundo. Pioneros, como la educadora católica María Montessori, la rusa Liubienska o el inglés A. S. Neil, creador de la famosa Summerhill, son considerados como visionarios y condenados al olvido cuando finalmente su "moda pasa".

Pero la historia ha registrado ya éstos y muchos otros nombres, no como el de visionarios, sino como reales revolucionarios de los métodos educacionales.

AVANCE LENTO

Lo que ocurre es que esos educadores liberales no tenían o no tienen las armas de una organización educacional que permita que sus métodos puedan operar integralmente. La política oficial de enseñanza, prácticamente en toda la superficie del globo, continúa exigiendo exámenes que avalen la cantidad de informaciones transmitidas a los alumnos y no pretende modificar el número rígido de materias que deben ser enseñadas. El sistema educacional aún no incorporó las nuevas tendencias de la educación, dificultando el avance de la pedagogía.

Las viejas barreras, no obstante, comienzan a romperse, principalmente por el hecho de que esas nuevas ideas ya se han vuelto corrientes en las universidades, lo que hace prever una nueva generación de profesores para quienes los métodos tradicionales sólo serán piezas de museo. En ese momento, aliada a las propias necesidades sociales, la presión numérica de profesores renovados obligará a los poderes públicos a una revisión radical en la política educacional vigente.

Aun así, ya se están dando distintos pasos en esa dirección. En algunos países de América del Sur, por ejemplo, sólo los licenciados en pedagogía pueden ejercer el magisterio en las escuelas secundarias, y ni siquiera en todos los casos; para las materias extremadamente técnicas, como ciencias naturales, por ejemplo, se exige que el profesor sea licenciado en esa materia, además de tener hecho por lo menos un año de especialización en didáctica. Como esta reglamentación es muy reciente, y no hay aún un número suficiente de profesionales para ocupar esas cátedras, en la práctica se ha tenido que recurrir a la contratación de profesores sin tales calificaciones.

Esas medidas están valorando extraordinariamente el papel del profesor. Como el aprendizaje tiende, cada vez más, a dejar de ser una simple absorción de conocimientos para constituirse en un placer, el profesor que no tenga una sólida noción de la teoría

La primera etapa de la enseñanza media corresponde al período inicial de la adolescencia. Casi siempre, en esta época, los chicos presentan un comportamiento difícil y un rendimiento escolar dudoso. No obstante, hay profesores que son capaces de interesar hasta a los más rebeldes; su imagen queda entonces grabada para siempre en la memoria de los alumnos.



educacional quedará en desventaja frente a sus colegas, que se convertirán en maestros en el nuevo arte de enseñar. Conocer la materia dejó de importar tanto como saber enseñarla, aunque —evidentemente— una cosa llega a condicionar a la otra.

HASTA LAS NOVEDADES ENVEJECEN

Este abismo entre el conocimiento de la materia y la incapacidad de enseñarla es más profundo a medida que la tendencia de la enseñanza se centra cada vez más en el *niño* que en la materia. El profesor de pedagogía en una universidad moderna aprende a observar el comportamiento del niño frente al proceso educacional y, ante todo, sabe cómo recurrir a los diferentes estímulos. Este profesional sabe que sólo es posible transmitir una pequeña fracción de todo cuanto aprendió, y procura hacer que sus alumnos aprendan a utilizar métodos y elementos eficaces, para resolver problemas y lidiar con la realidad en general.

Actualmente se da un gran énfasis a la "mecanización" de la enseñanza; o sea, a la introducción de métodos audiovisuales, circuitos cerrados de televisión y muchas otras innovaciones. Cambiar los instrumentos, empero, no significa cambiar el contenido. Se pueden enseñar viejas ideas con nuevas máquinas; no son los instrumentos los que demostraron ser obsoletos: fueron las ideas.

No obstante, puede transcurrir un plazo muy largo entre la época en que el profesor aprendió esas nuevas técnicas y la oportunidad de ponerlas en práctica en la vida profesional. No es raro que pase un período de quince años entre la introducción de una nueva idea y su aceptación por parte de un número significativo de escuelas. Aunque ese desfasaje, que no es diferente al que se produce en el aprendizaje de un médico, por ejemplo, tiende a disminuir constantemente, muchos profesores jóvenes se sienten decepcionados con la fría recepción brindada a sus nuevas ideas tan pronto inician la carrera. A veces esa fría recepción hace que abandonen sus objetivos para siempre, comenzando a aplicar los "viejos métodos que la práctica ya aprobó".

No obstante, admitiendo que un profesor se mantenga en la profesión durante toda una vida de trabajo, la duración del curso de pedagogía corresponderá sólo a cerca de un décimo de su carrera: el resto del tiempo es absorbido en la aplicación práctica, durante las clases.

En las escuelas norteamericanas de las zonas de los "ghettos", donde tienen que enfrentarse con las luchas raciales, los drogadictos y la violencia, la naturaleza ambivalente de los profesores es aún más acentuada. Muchas veces necesitan desempeñar el papel de asistentes sociales, instructores, profesores y también el de consejeros; todo eso al mismo tiempo.

En esas escuelas de niños muy pobres que pronto tienen que trabajar y en cuyas familias no reina, en general, un ambiente propicio al aprendizaje, la tarea del profesor es sobrehumana. La consecuencia de eso y, al mismo tiempo, parte de la causa de ese estado de cosas, es que los profesores no se quedan, procurando salir



En la etapa complementaria del curso medio, los adolescentes manifiestan sus sentimientos de modo más obstinado. Los chicos se dividen entre los que "sólo juegan a la pelota" y los "tragalibros". Las muchachas "flirtean todo el tiempo", con los pretendientes. Resta al profesor aprender a caminar por esos "laberintos".

de las escuelas "ruines" (pobres) para ir a las escuelas "buenas" (integradas por niños ricos).

Los que se avienen a permanecer en ellas, terminan por agotar sus energías y su inspiración. Otro factor aún más importante es que esas escuelas son las que menor atención reciben de los poderes públicos. Consecuentemente, son las últimas en renovar sus métodos de enseñanza, las que tienen clases más numerosas, instalaciones más viejas y mayor deficiencia y completa carencia de equipos básicos.

ABANDONANDO LA VIEJA TOGA

Evidentemente, la teoría de la escuela "dirigida al niño" debe ser primordialmente practicada en las escuelas primarias. En ellas, los niños necesitan ser estimulados a participar activamente de las clases, puesto que se constituyen en el centro principal del proceso de enseñanza.

Ese sería el ideal, y este ideal no es una utopía. En todo el mundo, experiencias de ese tipo están siendo puestas en práctica con resultados realmente sorprendentes hasta para sus propios autores.

La actitud de la sociedad en general frente a esas escuelas experimentales muy avanzadas, aún encierra una desconfianza considerable. Es de esperar, empero, que esa actitud se modifique con cierta rapidez. En la estructura competitiva de la sociedad capitalista, el niño que no tenga capacidad para tomar iniciativas y asumir responsabilidades, tendrá muchas menos probabilidades y hasta, quizá, menos deseos de vencer.

A propósito de la Summerhill —la escuela revolucionaria de A. S. Neil—, dice David Holbrook: "Los alumnos de Neil generalmente tienen el don de la creatividad y excelentes cualidades humanas, pero no consiguen despertarse a la mañana, para utilizarlas". Esta crítica utilitarista probablemente subsistirá mientras la sociedad espera y exige que sus miembros "despierten a la mañana". Ese concepto, aunque parezca lejos de su extinción, está siendo conmovido por tendencias de nuestra sociedad que apuntan hacia el cuestionamiento de costumbres tradicionales y no funcionales en muchas áreas. Los alumnos entrenados para usar su libertad pueden escoger, criticar y también adquirir la disciplina necesaria para su adecuación a las exigencias de sus futuros campos profesionales.

En ese proceso, el papel del profesor está cambiando bastante. De una especie de evangelista, en el siglo XIX —que enseñaba la lectura y escritura básica a niños desinteresados—, pasó a ser cada vez más un orientador y un descubridor de talentos de los niños a su cargo. Para el buen desempeño de este papel, el profesor debe abandonar el viejo hábito de tener siempre la razón (porque no le era permitido equivocarse) y asumir una posición más próxima a sus alumnos. Son su capacidad personal y su mayor experiencia en lidiar con nuevas situacio-

Al llegar al nivel de enseñanza universitaria, el estudiante ya debe saber muy bien lo que pretende de sí mismo, de los otros y de la vida. Eso es suficiente para determinar un nuevo tipo de relación alumno-profesor, que pasa a caracterizarse por un elevado sentido de colaboración mutua. O si no, por un notorio espíritu crítico.



nes —de manera eficiente e inteligente— las que deben distinguirlo frente al mencionado proceso.

Dentro de las técnicas que están siendo utilizadas con éxito, se destaca la enseñanza en equipo. Varios profesores, de diversas zonas, enseñan y evalúan conjuntamente un proyecto emprendido por los alumnos. El profesor de historia, por ejemplo, examinará la precisión histórica del trabajo, mientras el profesor de ciencias investiga el carácter científico y el profesor de castellano, su estilo. Este método, sin duda, revoluciona la vieja tendencia de separar las materias en departamentos estancos; pero los resultados prácticos obtenidos son incomparablemente superiores a los que hasta ahora venían siendo logrados por los métodos tradicionales.

Parece mucho más fácil al profesor aplicar el viejo método "quiero que tal cosa sea hecha de este modo", que "¿qué tal si hacemos esto de esta forma?" Aunque, en la nueva técnica, el profesor se esté arriesgando a recibir un sonoro "¡No!" de los alumnos, gran parte del aprendizaje antes mecánico puede ser transmitido con mayor eficiencia y en un proceso dinámico. Los que niegan este método, alegando que despersonaliza la enseñanza, sin duda están aún ligados a la vieja noción de que el profesor es la única fuente de todo el saber y conocimiento.

EL NUEVO SÓCRATES

Ya ha sido bastante ampliada la definición de John Stuart Mill, quien decía que la "educación es un medio de transmisión de la cultura de una generación a la siguiente"; falta aún comprobar hasta qué punto el profesor cumple con el papel que le fue atribuido. Ciertamente, ya no es más un miembro reverenciado por la sociedad, como se puede deducir por las frecuentes protestas de los estudiantes. Ocurre que gran parte de esa "reverencia" estaba basada en el miedo, sumado a la idea de que el profesor era el único camino para adquirir los conocimientos necesarios para el progreso social y económico. Alejado el miedo y democratizada la enseñanza, esta reverencia perdió ese sentido. A su vez, considerando las falsas bases en que se apoyaba, el fin de ese privilegio fue un beneficio para todos, mientras no se inviertan los papeles.

De esta forma, la responsabilidad del profesor, actualmente, no es luchar para mantener la posición que antes disfrutaba, sino hacer que su papel se adapte perfectamente a las más amplias necesidades de la comunidad que sirve. Sólo de ese modo podrá transmitir la cultura de la sociedad en que actúa, dando un sentido a esa cultura. El profesor sólo alcanza todo su potencial cuando los alumnos también alcanzan el suyo. Para obtener un buen resultado de su esfuerzo, el profesor necesita que la materia que enseña resulte interesante, y hacer que sus alumnos participen y se sientan completamente a gusto. Solamente de ese modo su obra será compensada. ●



Con el primer día de clase, comienza para el niño una vida nueva y fascinante. Pero es entonces cuando queda más expuesto a las infecciones.

El Niño y su Mundo

La salud a los 12 años

Los problemas de salud que el niño enfrenta desde los primeros días de vida no presentan, en general, ninguna gravedad. Pero es importante conocerlos porque muchos pueden ser evitados

Hay padres que se preocupan excesivamente por la salud del hijo. Siempre que están obligados a separarse del niño, aun por poco tiempo, se preguntan: "¿Estará bien?" Muchas veces, cuando el hijo descubre algún juego divertido, como jugar con agua o hacer "bolitas" de barro, aparece la madre ansiosa: "Nada de eso, te vas a resfriar", o "Deja esa basura, que tiene microbios".

No obstante, toda madre necesita saber que mantener al hijo alejado de todo, no solamente perjudica su desarrollo, sino que también no lo protege de algunas "crisis" de salud comunes en la infancia. Por otro lado, los niños que no comen chocolate porque hace mal y no andan descalzos para no resfriarse, pueden más tarde transformarse en adultos inseguros y neuróticos.

El crecimiento del niño es siempre acompañado por algunas enfermedades. Pueden ser benignas o graves. Pero, afortunadamente, hoy la gran mayoría son fácilmente curables y, aún más, evitables por medio de vacunas seguras y permanentes.

LOS TEJIDOS ADIPOSOS

En general, gran parte de los problemas que llevan al niño al médico no son graves. Pero es necesario que los padres ayuden a enfrentar sus malos momentos con calma y seguridad, pues de esa manera se irá transformando en un adulto completamente sano.

Muchos padres creen que "gordura es salud". Es común oírles decir: "Mi hijo siempre fue gordo y ahora está adelgazando. ¿Será que está enfermo?" Sucede que en una determinada etapa del crecimiento, los niños y niñas no acumulan grasas. En un estudio realizado por Reynolds quedó comprobado que de los seis a los quince años de edad, los niños presentan una disminución del espesor del tejido graso en varias partes del cuerpo. Las niñas presentan un aumento. Pero entre los quince y los diecisiete años, los niños ganan grasas y las niñas las pierden.

En el momento de mayor divergencia entre ambos, las diferencias son

especialmente marcadas en ciertas partes del cuerpo, como, por ejemplo, en las caderas, que tienen mayor diámetro, y en el pecho (a la altura de las mamas). Pero, a los quince años de edad, las diferencias ya no son tan acentuadas. A pesar de eso, la niña medio desarrollada presenta mayor proporción de grasa que el niño medio desarrollado.

Las niñas, en general, tienen una apariencia más rolliza que los niños. No obstante, algunos presentan voluminosos depósitos de grasa en varias partes del cuerpo. Cuando el adolescente es obeso, los órganos genitales —principalmente el pene— se presentan aparentemente poco desarrollados.

Esa situación puede originar algunos conflictos psicológicos, que alejan al joven de la práctica deportiva. No obstante, en la mayoría de los casos, no existe ninguna enfermedad glandular. Basta una terapia adecuada de adelgazamiento —con la corrección de malos hábitos alimentarios— y la realización de ejercicios físicos, para que el cuerpo vuelva a la normalidad.

LA EDAD Y EL CRECIMIENTO

La primera menstruación de la niña (menarca) es precedida por un crecimiento intenso. Por eso, la que menstrúa tempranamente es más alta que su compañera de la misma edad, pero que aún no fue beneficiada por el estirón del crecimiento. No obstante, sólo será más alta en esa etapa, porque la otra podrá alcanzarla (y frecuentemente sobrepasarla) cuando, a su vez, se desarrolle. Eso ocurre porque en general las criaturas que entran temprano en la pubertad acaban siendo algo más bajas que las otras, que entran más tarde.

Las niñas se vuelven púberes entre los once y los quince años, o aún antes. Por esa razón, las niñas de once o doce años casi siempre son más altas que los niños de la misma edad.

Pero durante el "empujón del crecimiento" ocurren varias modificaciones iguales en ambos sexos. Tanto el niño como la niña se tornan más altos y más pesados.

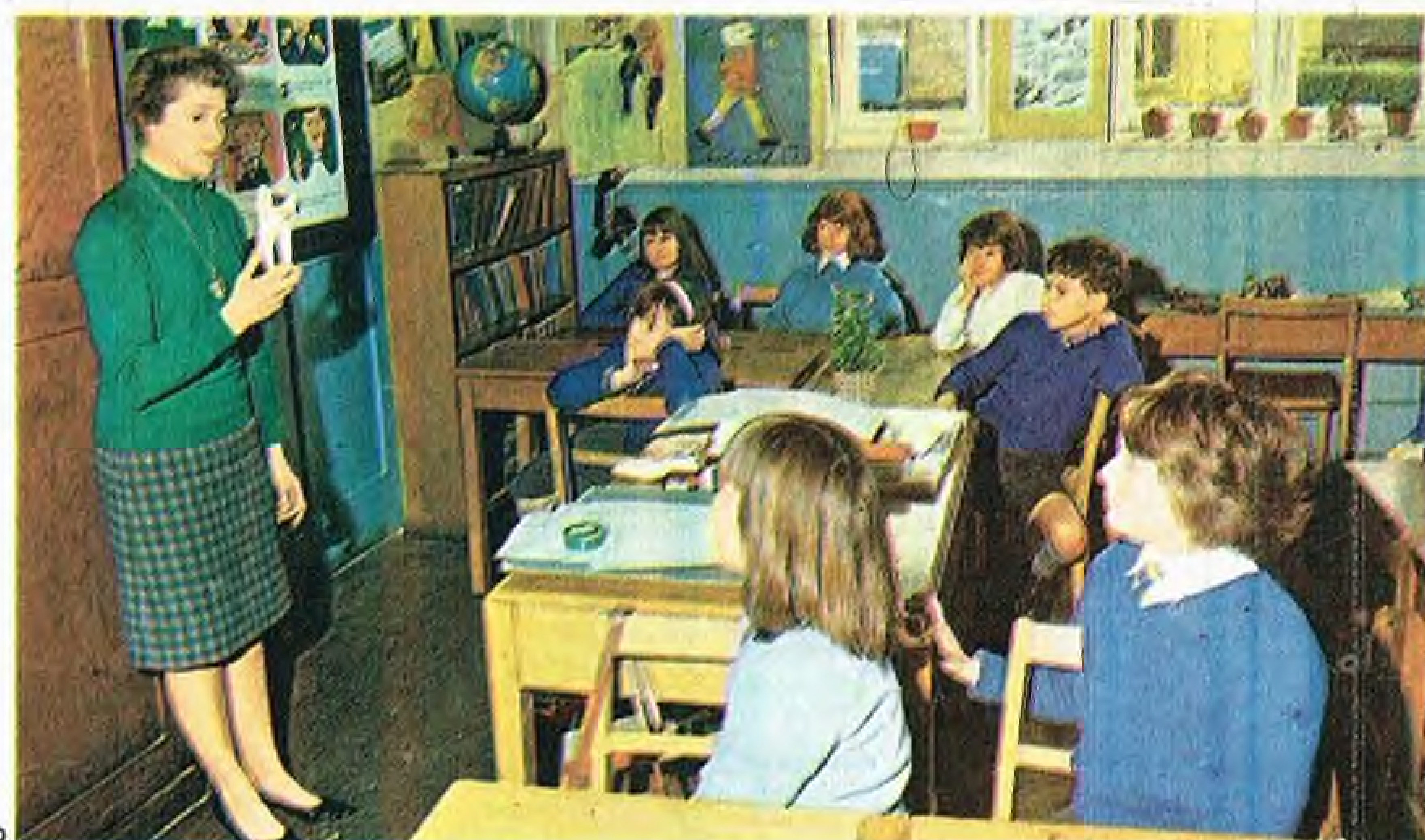
El rostro y la voz también experimentan algunos cambios. El mentón se proyecta hacia adelante y desaparece la "carita redondeada", típica del bebé. La voz se hace más grave, pero no es aún la voz de falsete, que sólo se manifestará más tarde, juntamente con otros signos de madurez sexual.

En esa etapa, comienzan a aparecer las características sexuales secundarias.

1



2



1. Un dibujo tenebroso, como éste, puede revelar el pavor del niño por el dentista. Sin embargo, la buena dentición es indispensable para la salud. Cualquier descuido puede tener serias consecuencias. 2. La escuela debe ayudar mediante esclarecimientos simples, que despierten el interés del niño por el cuidado de los dientes.

El rostro de la niña se pone más lleno, la piel se hace más suave y pigmentada y las caderas se ensanchan. La grasa se deposita en las curvas, redondeando las nalgas, las caderas y las pantorrillas. Pero el desarrollo de los senos es la más importante y visible de las características sexuales femeninas. En gran número de niñas, los senos alcanzan un estado más maduro mucho antes de la menstruación. Lo más común, no obstante, es que el desarrollo de los senos sea anterior a la aparición de los pelos púbicos.

En ambos sexos comienza a crecer el vello sobre el pubis; pero, en general, sólo después de los dieciséis o diecisiete años nacen los pelos debajo del brazo y en el pecho de los muchachos.

El desarrollo sexual de los hijos preocupa mucho a los padres. Cuando el hijo es varón, frecuentemente le revisan sus órganos genitales. Y si, aparentemente, el niño presenta sólo un testículo, es casi seguro que recurran al médico. Ocurre que muchas veces los testículos se retraen hacia arriba y hacia afuera del escroto, cuando hace frío o también cuando son tocados. No obstante, si los testículos nunca están en el escroto, aun cuando el niño esté tomando un baño caliente, entonces, sí, es conveniente consultar al médico para que sean evitados futuros problemas.

En las niñas, el problema mayor se halla relacionado con la primera menstruación. Es bastante probable que la

reacción de la niña con respecto a la menstruación sea afectada por las actitudes de la madre. Si ésta se muestra nerviosa en esos períodos, previniendo a la hija de los "horrores" que la esperan, es natural que la niña quede impresionada y asocie *menstruación* con *sufrimiento.*

Durante los primeros años, raramente la menstruación está acompañada de dolores. Pero es importante que la niña esté bien preparada para ese acontecimiento, y no se transforme en una experiencia desagradable.

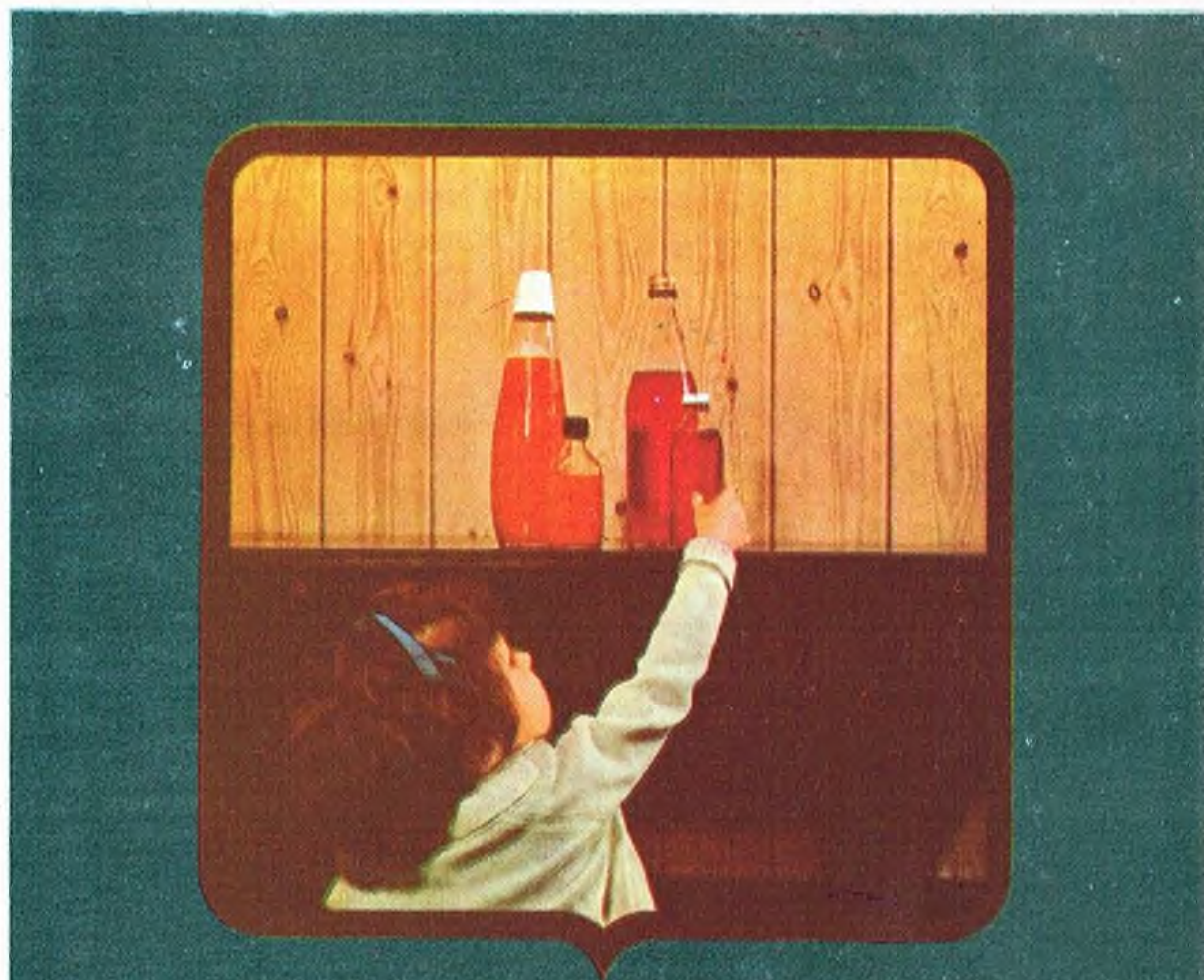
LAS GRANDES ENFERMEDADES DE LA INFANCIA

Los niños pueden tener las mismas enfermedades de los adultos, salvo algunas, como la varicela, el sarampión y las paperas, que son enfermedades características del niño. Si no contraen ninguna de ellas en los primeros años de vida, fatalmente las tendrán cuando entren en la escuela. Aunque a veces se dan cuando son adultos. Ciertas enfermedades, como el cáncer (inclusive la leucemia), felizmente son rarísimas. Ocasionalmente mueren algunos niños como consecuencia de defectos congénitos, como los casos cardíacos no operables. Y algunos enfermos de neumonía y de tantos otros problemas respiratorios que también pueden ser fatales.

Pero la gran mayoría de los problemas respiratorios (como el asma, por ejemplo) no tienen tanta gravedad. Cerca de dos, de cada cien niños, sufren de ese mal: respiración difícil, "sibilancias" en el pecho y tos. Los tratamientos ayudan bastante y, generalmente, al llegar a los dieciocho años, cuatro de cada cinco niños dejan de tener los ataques.

Algunos niños son hipersensibles a determinados alimentos, al polvo y a muchas otras cosas. De ahí viene la alergia que, en general, se manifiesta a través de erupciones cutáneas, constipación o resfrío nasal. Las urticarias y manchas en la piel perjudican, muchas veces, al niño en su relación con los compañeros, teniendo en cuenta la "mala impresión" que provocan. Felizmente, existen muchos remedios para los distintos tipos de alergias. Pero, desde luego, el problema debe ser considerado.

No siempre es fácil para los padres inculcar a los hijos la idea de que cepillar los dientes es esencial para la salud. En realidad, ese es un hábito que el niño debe adquirir desde la primera dentición. Además de eso, visitas periódicas al dentista evitan muchos problemas. Todas las caries necesitan ser obturadas en seguida y es de gran importancia que los dientes conserven la posición correcta. Cuando esto no sucede, en la actualidad pueden corregirse con aparatos especiales.



La principal causa de muerte entre los niños son los accidentes. En este anuncio, el mensaje es dirigido a los padres: sus cuidados podrán evitar una tragedia.

ACCIDENTES

La mayoría de los niños en edad escolar tienen buena salud. Lógicamente que existen muchos "problemitas" en las distintas etapas del crecimiento. Pero son raras las enfermedades graves, y prácticamente no se oye hablar de casos de muerte. No obstante, gran número de niños son víctimas de accidentes. En los Estados Unidos, los accidentes caseros (envenenamientos, heridas e intoxicaciones) son causantes de la muerte de cerca de 2.000 niños por año —y 2 millones de casos no fatales—, todos en el período de uno a quince años. Pero la inmensa mayoría ocurre con niños de hasta cinco años de edad.

Muchas veces, la curiosidad y la terquedad del niño lo llevan a sufrir accidentes, pero muchos de ellos suceden debido a las implicaciones de la vida moderna. Un buen medio para evitarlos es instruir y prevenir a los niños, mostrarles filmes educativos y carteles sobre los peligros del tránsito y del fuego. En el hogar, la prevención de accidentes es una gran responsabilidad que incumbe a los padres. ●

SARAMPIÓN: SÍNTOMAS

De nueve a dieciséis días después de la exposición. Fiebre, coriza, inapetencia. Todo hace creer que es sólo una gripe más fuerte. Pero la temperatura sube, la garganta se inflama y finalmente surgen unas manchitas rosadas detrás de la oreja. Durante dos días, las manchas aumentan de tamaño, se oscurecen y se diseminan.

TRATAMIENTO

La gamaglobulina impide o disminuye la intensidad de la enfermedad. Es importante que el niño quede en cama y beba bastante líquido. La claridad causa irritación a los ojos. No hay peligro de ceguera.

DURACIÓN

Cerca de una semana después de la manifestación de los primeros síntomas. Después de siete días, a partir de la aparición de la erupción, el niño puede salir al aire libre.

PELIGROS

Si la fiebre persiste o vuelve después de dos días de erupción, se debe llamar al médico. Las complicaciones más comunes son los abscesos en el oído.

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

Vacuna. Da una protección sustancial durante tres años. Entre el séptimo y el decimosegundo día después de la aplicación, puede causar una reacción febril (que no pasa de 38 grados), seguida de una ligera erupción. Pero el estado general del niño no es afectado.

RUBÉOLA: SÍNTOMAS

De 15 a 21 días después de la exposición. El niño se queja de dolor de garganta, tiene fiebre y ganglios inflamados detrás de la oreja y en los costados del cuello, en dirección a los hombros. El cuerpo queda cubierto por manchas lisas y rosadas.

TRATAMIENTO

El niño puede permanecer acostado o andar por la casa, siempre que el ambiente esté ligeramente caliente.

DURACIÓN

En general, dura menos de una semana. Las manchas desaparecen, aunque los ganglios puedan permanecer hinchados algún tiempo.

PELIGROS

Poco probables. Mujeres grávidas hasta los tres meses corren el riesgo de contaminación del feto y problemas para el bebé.

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

Las vacunas ya están siendo utilizadas.

PAPERAS: SÍNTOMAS

Dos o tres semanas después de la exposición: fiebre, dolor muscular, especialmente a la altura del cuello, dolor de cabeza y malestar general. Al mismo tiempo surgen dolores e inflamación en las glándulas salivares. A veces, la inflamación ataca sólo una parótida. Deglución dolorosa, principalmente al ingerir jugos ácidos.

TRATAMIENTO

El diagnóstico médico es importante. Diversas infecciones glandulares tienen síntomas iguales.

DURACIÓN

Siete a diez días.

PELIGROS

Encefalitis. Ocurre con más frecuencia en niños con más de diez años: los varones son más atacados. Puede afectar los testículos, pero raramente provoca esterilidad.

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

Experimentada hace más de dos años en los EE.UU., fue aprobada recientemente una vacuna para uso general.

VARICELA: SÍNTOMAS

De once a diecinueve días después de la exposición, minúsculas ampollas amarillas, semejantes a espinillas rodeadas de manchas rojizas; cuando las ampollas revientan y secan, forman una costra.

TRATAMIENTO

Para aliviar el escozor, se recomienda una taza de bicarbonato de sodio en el baño tibio. Uñas cortas y limpias. Los niños menores deben usar guantes.

DURACIÓN

Cerca de una semana. Dos días después de la aparición de la última erupción, el niño puede jugar al aire libre sin problemas.

PELIGROS

Las uñas pueden causar la infección de las vesículas y la formación de forúnculos.

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

Enfermedad relativamente suave: no hay necesidad de vacuna.

ROSÉOLA: SÍNTOMAS

Fiebre bastante alta durante tres o cuatro días: erupción rosada y lisa con una duración como máximo de dos días.

TRATAMIENTO

Baños con esponja, y aspirina para bajar la fiebre. No abrigar excesivamente al niño. Darle bastante líquido.

DURACIÓN

Una semana, más o menos.

PELIGROS

Ninguno.

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

Enfermedad relativamente leve. No hay necesidad de vacuna.

AMIGDALITIS: SÍNTOMAS

Fiebre alta y vómitos, amígdalas inflamadas, rojizas y con manchas blancas. Dolor de garganta.

TRATAMIENTO

En general es hecho con antibióticos. Pero sólo el médico puede indicar el tipo adecuado.

DURACIÓN

Una o dos semanas, más o menos.

PELIGROS

Puede volverse crónica.

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

En los pabellones infantiles de los hospitales, 30% de las camas están ocupadas por casos de amigdalitis y adenoiditis, pero sólo el 10% de los casos presentan síntomas que no dejan dudas. Si el niño es sano y raras veces sufre de infecciones en la nariz o garganta, no hay necesidad de operarlo.

GRIPE: SÍNTOMAS

Fiebre, a veces acompañada de diarrea.

TRATAMIENTO

En los niños, casi siempre es de manera leve. Basta una aspirina.

DURACIÓN

Dos a cuatro días.

PELIGROS

Ninguno.

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

Vacuna: indicada para los niños cuya resistencia fue disminuida por enfermedades o para los de jardín de infantes.

RESFRÍO: SÍNTOMAS

Definición científica: "infección autolimitada". Provocado por un virus que produce una descarga nasal. Frecuentemente acompañado de fiebre y tos.

TRATAMIENTO

Evitar cambios bruscos de temperatura. Seguir las indicaciones médicas sobre el jarabe para la tos.

DURACIÓN

Cerca de una semana.

PELIGROS

Rinitis crónica: ocasionada por resfríos largos. Bronquitis: fiebre alta y mucha tos; neumonía: fiebre alta, vómitos y tos.

ÚLTIMOS DESCUBRIMIENTOS

Los 150 tipos de virus hacen impracticable la vacunación. Hoy se investigan medicamentos que impidan la multiplicación de los virus en el organismo humano.

Medicina del Hombre

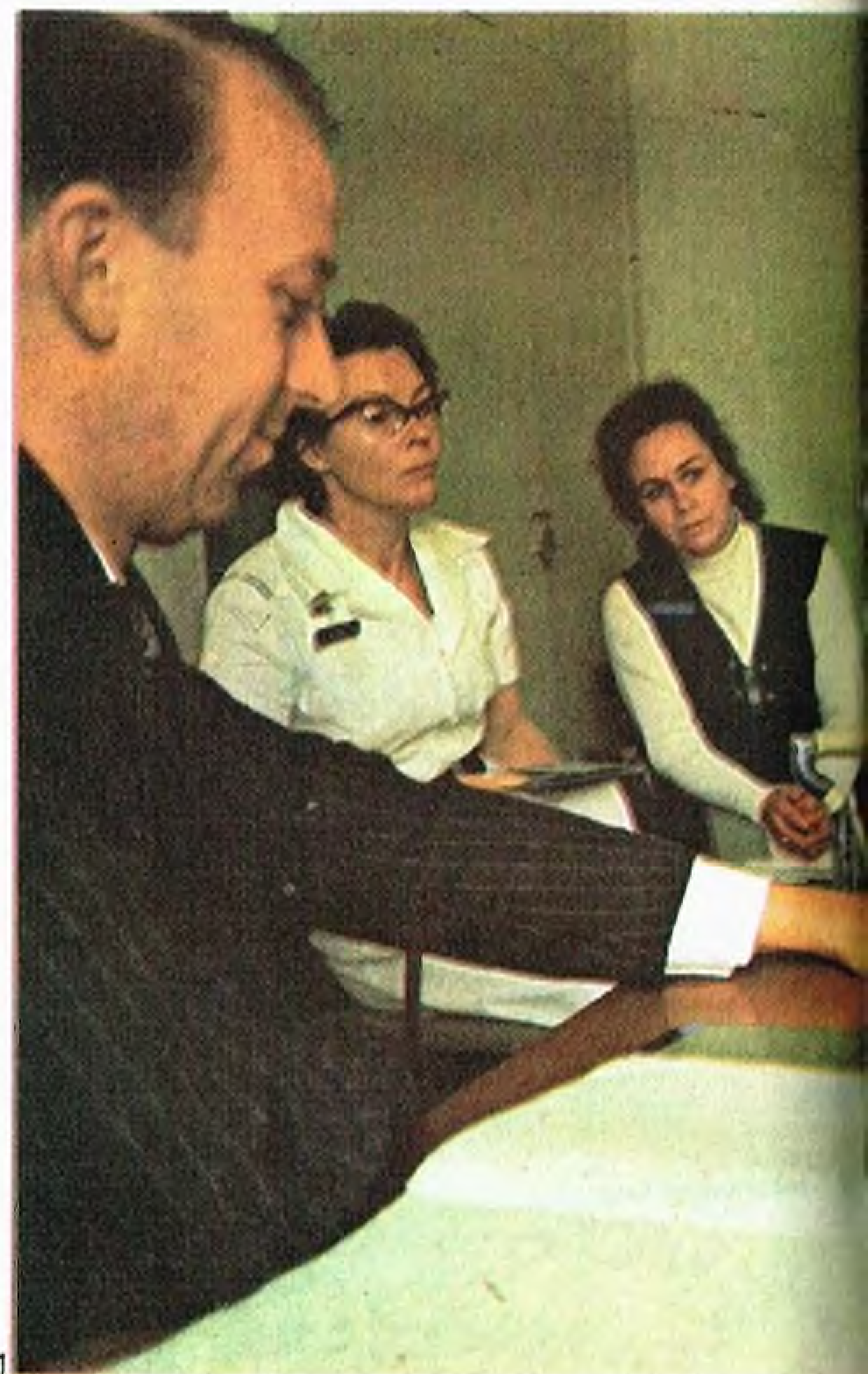
Rehabilitando la vejez

La población de ancianos está aumentando, sin que se preste mayor atención a su aprovechamiento. La geriatría no rejuvenece, pero puede volver útil mucha sabiduría actualmente desaprovechada

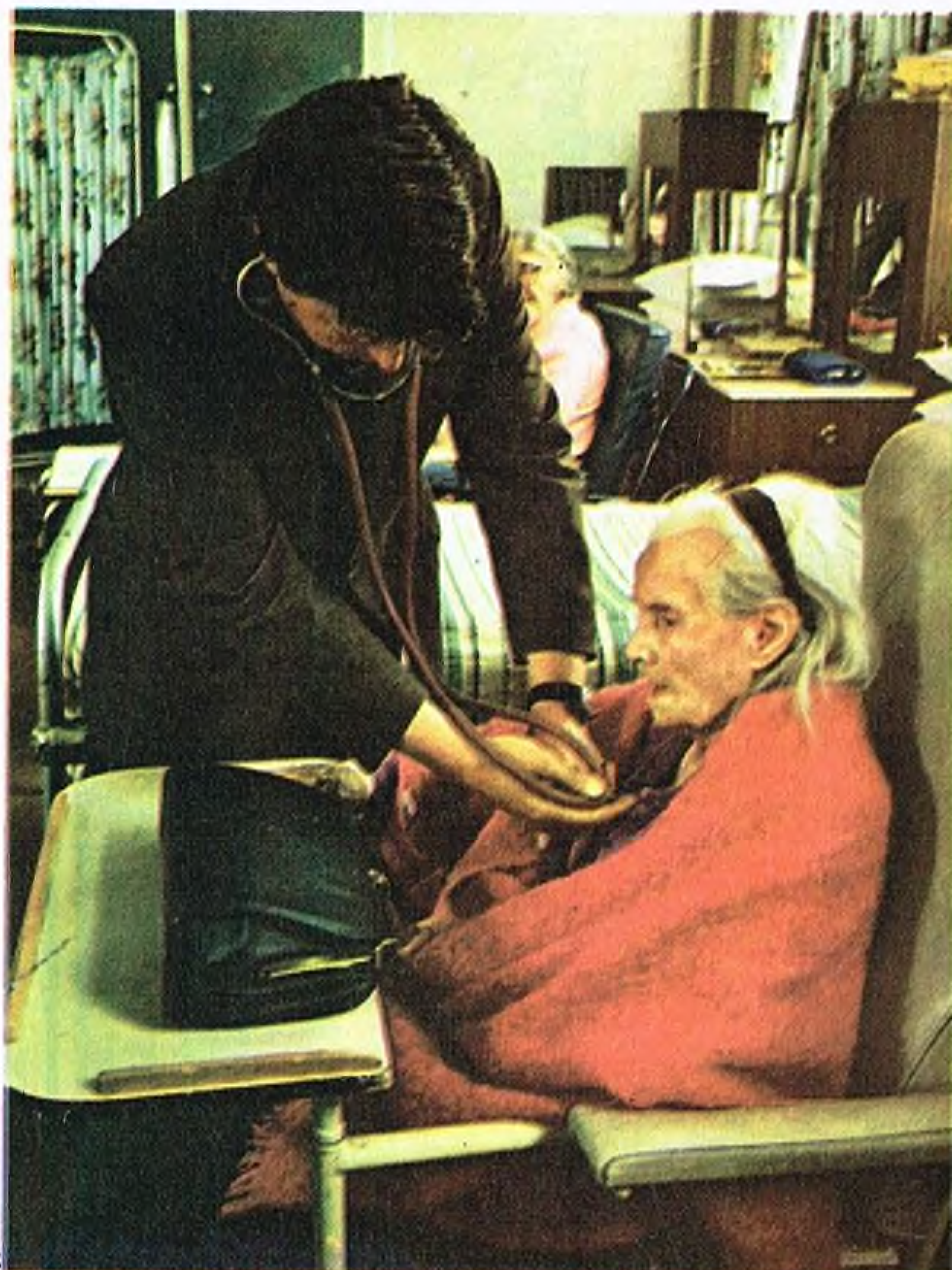
El término *geriatría* fue creado por un médico norteamericano relativamente desconocido, el doctor Ignaz Nazcher, en los períodos iniciales de la Primera Guerra Mundial. De hecho, "geriatría" es una palabra formada por raíces griegas que significan "viejo" y "cuidado"; pero Nazcher empleó el vocablo para referirse al cuidado de los pacientes inválidos o enfermos crónicos, sin tener en cuenta la edad. Y por muchos años los pacientes considerados sin cura posible fueron denominados "geriátricos". En la actualidad, el término sólo se usa para las personas ancianas.

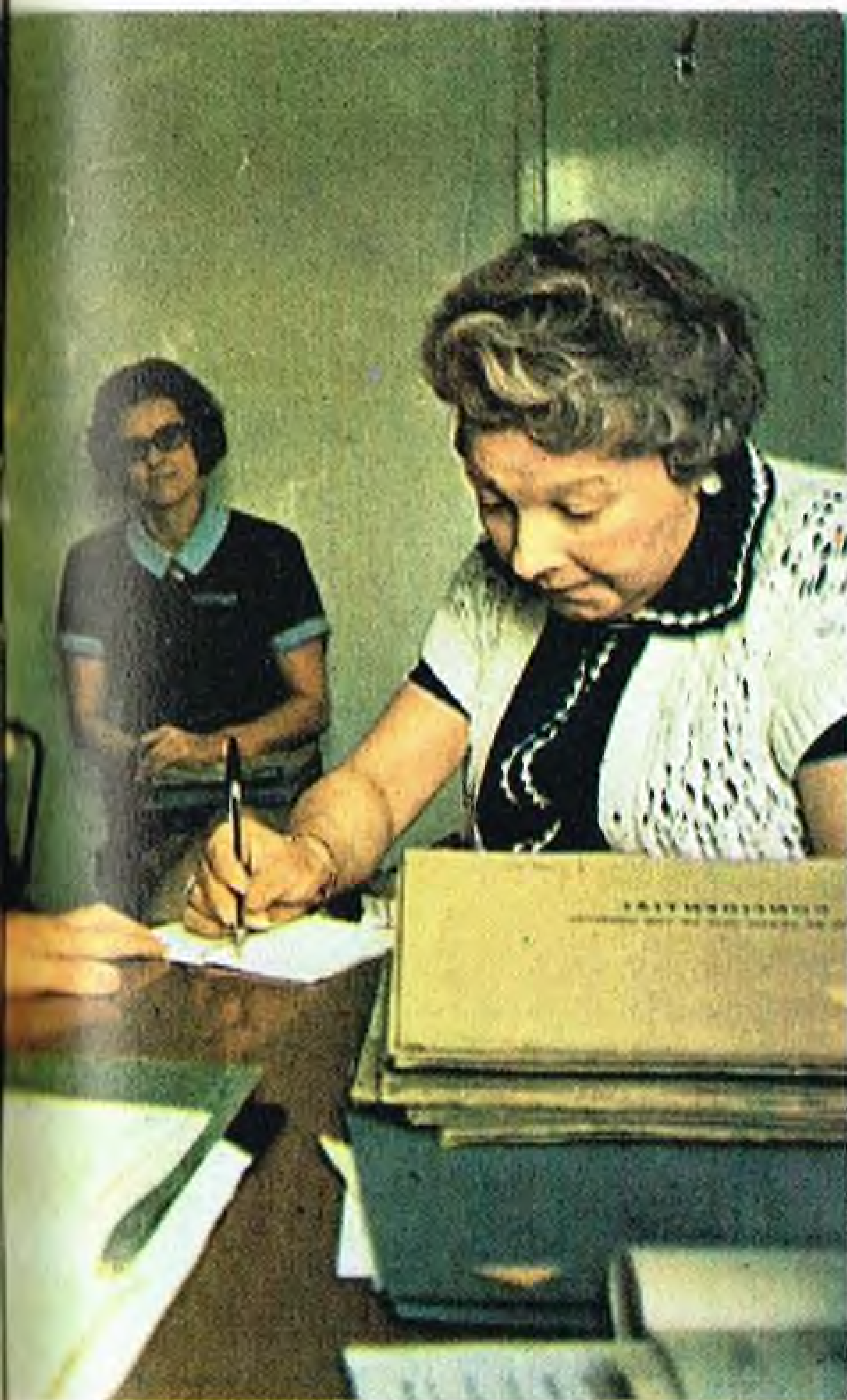
En los tiempos de Nazcher, las enfermerías geriátricas atendían a pacientes crónicos de cualquier edad, desde jóvenes con esclerosis múltiple o distrofia muscular, y personas de edad mediana con mal de Parkinson, hasta viejos perturbados, débiles e incontinentes. El diagnóstico de demencia senil era común para los enfermos crónicos, y los médicos y enfermeras no proporcionaban ningún tratamiento especial, sino solamente una buena atención y bastante cariño.

Las enfermerías geriátricas de aquella época eran casi siempre instaladas en pabellones viejos y semiabandonados de los establecimientos hospitalarios, carentes de buena iluminación y ventilación. Allí, prácticamente, todos los internados eran mantenidos en la cama el día entero y podían pasar años y años entre aquellas cuatro paredes lúgubres, antes de que una infección torácica o una insuficiencia cardíaca los llevase a dejar este mundo de tristeza y tantos sufrimientos.


1


2


3



UN MOVIMIENTO ESPONTÁNEO

Las décadas de 1930 y 1940 fueron testigos de un gran progreso médico. La medicina en general dio un gran salto con el desarrollo de los antibióticos y de la quimioterapia, así como en el conocimiento más profundo de las enfermedades de insuficiencia. La cirugía y la anestesia también progresaron rápidamente, creando las bases para mayores avances en las operaciones cardíacas y cerebrales. Pero en el campo de la geriatría las cosas permanecían estancadas. Y, realmente, sólo demostraron algunos avances cuando algunos clínicos generales, que trabajaban en pabellones geriátricos, comenzaron espontáneamente a encarar de manera diferente a sus pacientes, adoptando una nueva actitud para los que hasta entonces eran considerados como irrecuperables. Así surgieron las primeras sociedades geriátricas a poco de finalizar la Segunda Guerra Mundial.

Hoy, la geriatría dejó de ser una forma de tratar pasivamente a los enfermos crónicos. Al contrario, se transformó en una especialidad médica completa, cuyo propósito es ofrecer diagnósticos correctos y tratamiento adecuado para todos los males y deficiencias físicas y sociales de personas ancianas. Y grandes conjuntos hospitalarios de algunos países de Europa y de América ya cuentan, actualmente, con modernos y bien equipados pabellones de geriatría.

En ese sentido, Gran Bretaña, por ejemplo, es uno de los países modelos. Es cierto que sus escuelas de medicina no suministran aún una preparación especial en geriatría. Así, los médicos británicos que desean seguir esta especialidad tienen que adquirir primeramente experiencia en una clínica general (una forma de obtener una buena base de conocimientos de medicina interna). Sólo después se especializan, trabajando en pabellones geriátricos de los grandes hospitales, bajo la supervisión de médicos experimentados.

REHABILITACIÓN PROGRESIVA

En la década de 1960, la terapia hospitalaria —en todas las ramas de la



4



5

1. El geriatra comprueba el progreso del paciente y receta el tratamiento. 2. Las ambulancias de los hospitales diurnos recogen a los pacientes por la mañana y los dejan en la casa al anochecer. 3. Esta señora de 101 años tiene que vivir en el hospital, pero allí le hacen de todo para mantenerla activa. 4. El hospital diurno es un lugar siempre alegre. Para los que viven solos, la simple compañía de otras personas puede ser una parte importante del tratamiento. 5. El lunch en el comedor asegura que los pacientes tengan por lo menos una buena comida por día. Los ancianos tienden a adquirir con mucha facilidad malos hábitos alimenticios, que pueden llegar a debilitarlos mucho y perjudicar el tratamiento que se les viene haciendo para lograr su plena recuperación.







El tratamiento prescripto por el geriatra incluye invariablemente alguna forma de fisioterapia para reeducar los músculos lisiados. 1. La fisioterapia ayuda a este señor a aprender de nuevo a caminar, apoyándose en un soporte metálico. 2. Este ejercicio es para reforzar la musculatura de los hombros. Consiste en mover pesos que se deslizan por poleas. 3. Aquí, la terapia es para el habla, especialmente para aquellos que tienen dificultades en hablar, debido a un derrame cerebral. 4. Pedalear ayuda a mantener las rodillas y los tobillos de los ancianos libres de endurecimiento, permitiéndoles que puedan caminar con mucha más desenvoltura.

medicina— comenzó a tener como lema el cuidado *progresivo* con los pacientes. Esto significa que los pacientes deben pasar por varias etapas de investigación y tratamiento. En el caso de la geriatría, esas etapas pueden ser resumidas en *aguda, intermedia, autosuficiente* y, finalmente, *de dispensa* (o de alta hospitalaria).

En la etapa aguda, o inicial, el paciente aún muy enfermo depende totalmente de los médicos y enfermeras. En la siguiente, la intermedia, ya se recuperó lo suficiente como para depender mucho menos del equipo de enfermería. En la tercera etapa, la autosuficiente, la persona ya es capaz de cuidarse, necesitando muy poco de la atención de las enfermeras. Finalmente, ya recuperado, el paciente alcanza la última etapa de su internación hospitalaria, la de la dispensa, y entonces puede regresar a su casa.

Todas esas etapas del tratamiento pueden ser atendidas en uno solo o en varios pabellones del hospital. Los objetivos del escalonamiento terapéutico son: alentar al máximo la independencia progresiva del paciente (contra la tendencia común de los hospitales, que despersonalizan a los enfermos) y, segundo, canalizar los recursos de los equipos especializados, relativamente escasos, en la asistencia a los pacientes realmente crónicos o con enfermedades de muy larga duración, que son los que más necesitan.

Así, cuando un paciente anciano requiere la admisión en un hospital británico, se debe dirigir primero a la enfermería de los casos agudos, también conocida como de *verificación*. El término verificación surgió debido al hecho de que los pacientes ancianos presentan como característica no sólo uno, sino varios disturbios orgánicos que exigen consideración urgente. En la enfermería de verificación, todos los males son minuciosamente investigados y reciben, entonces, la orden de prioridad de tratamiento.

Por ejemplo: si una señora anciana se presenta con una anemia grave, una infección pulmonar benigna, una erupción sarnosa en la piel, una articulación endurecida de la cadera y leve sordera, el médico le dará primero un compuesto de hierro, vitaminas o transfusión de sangre, para combatir la anemia, y penicilina para tratar la infección pulmonar. A medida que mejore el paciente, recibirá el remedio apropiado para la erupción cutánea. Cuando se vuelva más activa, podrá recibir analgésicos y tratamiento térmico de onda corta para la articulación perjudicada. Entonces será enviada a una clínica de sordera, donde podrá obtener uno de esos nuevos aparatos para poder mejorar la audición.

REAPRENDIENDO LA INDEPENDENCIA

Al contrario de los jóvenes, los pacientes ancianos tardan mucho en recuperarse del estado agudo de una enfermedad. Durante ese período, no obstante, generalmente son transferidos hacia las enfermerías de rehabilitación, muy semejantes a las usadas por los heridos o mutilados de guerra. Allí, siguiendo un tratamiento lento, los pacientes progresan en el camino hacia la conquista de la independencia. El anciano aprende de nuevo a andar derecho, solo o con la ayuda de un aparato cualquiera; a subir escaleras; a sentarse o levantarse de sillas y camas; a levantar, cargar o depositar objetos. En fin, actividades simples, que se vuelven dificultosas o de realización imposible, pueden ser casi siempre aprendidas nuevamente.

En ayuda de la rehabilitación y de la fisioterapia, los grandes hospitales británicos disponen también, generalmente, de secciones de *autocuidado*, o sea, locales donde los pacientes ancianos aprenden a cuidarse a sí mismos bajo la supervisión de terapeutas ocupacionales. Allí, con modelos de dormitorios, baños, etc., los pacientes aprenden métodos prácticos para superar sus deficiencias. Sólo después de pasar por todo ese reaprendizaje deci-





4

de el médico si el paciente ya está apto para regresar a su casa. Pero, aunque sea éste el objetivo final del tratamiento geriátrico, no siempre es fácil poder tomar esta decisión.

Antes de tomarla, el geriatra tiene que tener en consideración el estado físico, el progreso clínico y el grado de independencia del paciente. Además, en algunos casos, tiene que visitar la casa del paciente, para conocer algunos de sus problemas de acomodación, como escalones, escaleras, iluminación, instalaciones sanitarias, etc. A todo esto se debe agregar aún sus propias conclusiones sobre el relato suministrado por el asistente social local acerca de si se puede realmente esperar el apoyo por parte de la familia, amigos y vecinos del paciente.

UNA ETAPA SOLUCIONADA

Sólo después de reunir todas esas informaciones y de juzgarlas convenientes, el médico decide si puede mandar a su paciente de vuelta a la casa, y si es necesario o no que el servicio social lo ayude en el hogar.

No todos los pacientes, empero, se recuperan al punto de recibir dispensa hospitalaria: están los que presentan una molestia o incapacidad que suele ser muy prolongada o irremediable. En esos casos se pide su pase a las enfermerías de internación prolongada o de cuidados extensos.

Esas enfermerías, confortables y agradables, disponen de innumerables diversiones para amenizar la vida de sus internos. Allí, siempre que es posible, los pacientes no permanecen en cama el día entero. Son muy raros los que se mantienen acostados o apáticos: la mayoría se reúne durante el día en una sala o zona donde el optimismo debe predominar. Así, aguardan que su salud mejore, que puedan pasar por todas las etapas de la rehabilitación y que, finalmente, puedan recibir la dispensa hospitalaria.

De manera general, los geriatras creen que, siendo posible, las personas ancianas deben ser tratadas en su propia casa. Los factores psicológicos que encierran las afecciones, hábitos y costumbres de los ancianos en sus hogares pueden ser muy perturbados cuando se rompen por la disciplina rígida y la presencia de personas extrañas que tendrá que soportar en el hospital, y eso podrá perjudicar su recuperación. Pero, al mismo tiempo, no se puede negar que esa gente necesita de cuidados muy especiales, que son casi imposibles de recibir fuera de una organización hospitalaria.

El problema fue resuelto en 1952, cuando se inauguró el primer hospital geriátrico diurno de Inglaterra. Luego, muchos otros se sumaron al primero. Atendiendo sólo durante el día, esos hospitales posibilitan a los pacientes participar en todo el programa de asistencia y rehabilitación hospitalaria, sin que para eso tengan que vivir completamente apartados de sus hogares. Por la mañana, a la hora necesaria, son llevados al hospital diurno; a la tardecita vuelven a casa.

Ejerciendo una función médica altamente digna de aplausos, los hospitales geriátricos diurnos de Inglaterra también alivian una buena parte de la presión que recae sobre los servicios comunitarios, principalmente en lo que respecta a la asistencia social para los enfermos ancianos, como la provisión de enfermeras especializadas, los auxilios domésticos y el envío de clínicos generales para consultas en casa.

¿SE PUEDE PERDER TANTA SABIDURÍA?

En la Inglaterra actual, los geriatras son considerados no sólo médicos activos, sino también coordinadores y jefes de equipos cuyos objetivos son restaurar en los individuos ancianos un alto grado de independencia personal y de animar el retorno de esa gente, lo más rápidamente posible, a la convivencia con la sociedad.

El ejemplo de Gran Bretaña es bas-

tante significativo. Las medidas de mejoría general de los patrones de salud, adoptadas por las sociedades modernas, han elevado considerablemente el promedio de vida humana. Con eso, el número de ancianos aumenta progresivamente, sobre todo en los países desarrollados. Pero el problema exige atención también en otras zonas del mundo. Otros países se hallan entregados a un proceso de transformación que se caracteriza por la velocidad. Sin embargo, en una sociedad sometida a tan rápida transformación, es lógico que los problemas humanos sean ampliados con el surgimiento de situaciones conflictivas, sobre todo para los ancianos. Todo parece indicar que la nueva civilización acepta sólo la impetuosidad de la juventud en detrimento de la sabiduría de la vejez, fruto de la experiencia acumulada. Si eso no es verdad, ¿cómo explicar, entonces, la dificultad de emplearse a los hombres de más de treinta años?

Decía J. J. Rousseau: "La juventud es el tiempo de estudiar la sabiduría de la vida, así como la vejez es el tiempo de aplicarla". La geriatría no rejuvenece a los ancianos, pero restaura su dignidad y trata de rehabilitarlos, de manera que puedan ser nuevamente útiles para toda la comunidad. Sí, tal vez, ya llegó la hora de seguir el sabio ejemplo de la geriatría británica. ¿No vale la pena pensar en eso? ●

Los hospitales diurnos también emplean la terapia ocupacional. Allí, los pacientes ancianos son animados a resolver algunos problemas y a hacer trabajos útiles.





La rabia o hidrofobia es causada por un virus transmitido a través de la mordedura o lamida de un perro o de otro animal mamífero infectado. Algunos murciélagos, como el gigantesco vampiro, albergan el virus y también son propagadores de la rabia.

Los Enemigos del Hombre

Entre Cáncer y Capricornio

La esquistosomiasis y la fiebre amarilla, como cientos de otras enfermedades tropicales, continúan desafiando a las autoridades sanitarias de muchos países. ¿Será posible erradicarlas totalmente algún día?

Las enfermedades clasificadas como "tropicales" pueden dividirse en dos grupos. Uno, constituido por enfermedades que antaño estaban difundidas por todo el mundo, pero que ahora van siendo completamente eliminadas en los países desarrollados y técnicamente avanzados de las zonas templadas. El segundo grupo está formado por enfermedades vinculadas a climas cálidos, que aparecen ocasionalmente en regiones templadas durante períodos climatológicos extremos, pero tan pronto las condiciones del ambiente se normalizan retroceden rápidamente a las zonas cálidas y tropicales.

Generalmente, las enfermedades de ambos grupos son infecciones, aunque entre ellas existan también parasitosis, algunas formas degenerativas, varios tipos especiales de cáncer y uno de los disturbios endocrinos de la digestión y del metabolismo. Así, prácticamente, todos los microorganismos causantes de las enfermedades humanas encuentran tierra fértil en los trópicos.

SALUD PARA TODOS

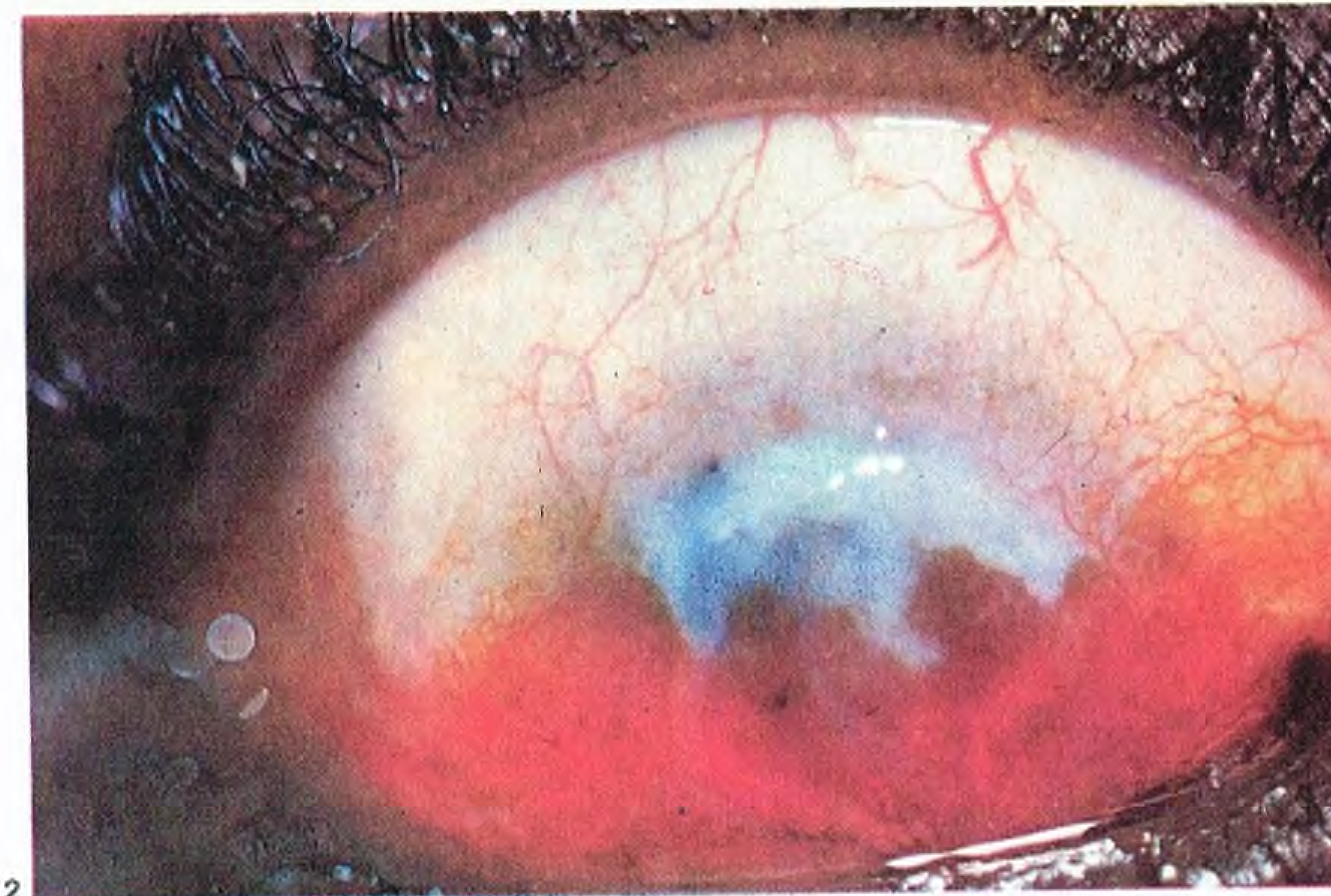
La lista de esos males es enorme. Fiebre amarilla, dengue y viruela son infecciones virósicas; el cólera, la peste bubónica y el pian son causados por bacterias; la malaria, enfermedad del sueño, leishmaniasis y el mal de Chagas, provocados por protozoos; la tsutsugamushi y el tifus de la garrapata africana son producidos por rickettsias; la esquistosomiasis, la filariasis, la oncocercosis y otras, son infecciones por helmintos o lombrices parásitas y, finalmente, los hongos producen enfermedades incapacitantes, como el micetoma o pie de atleta.

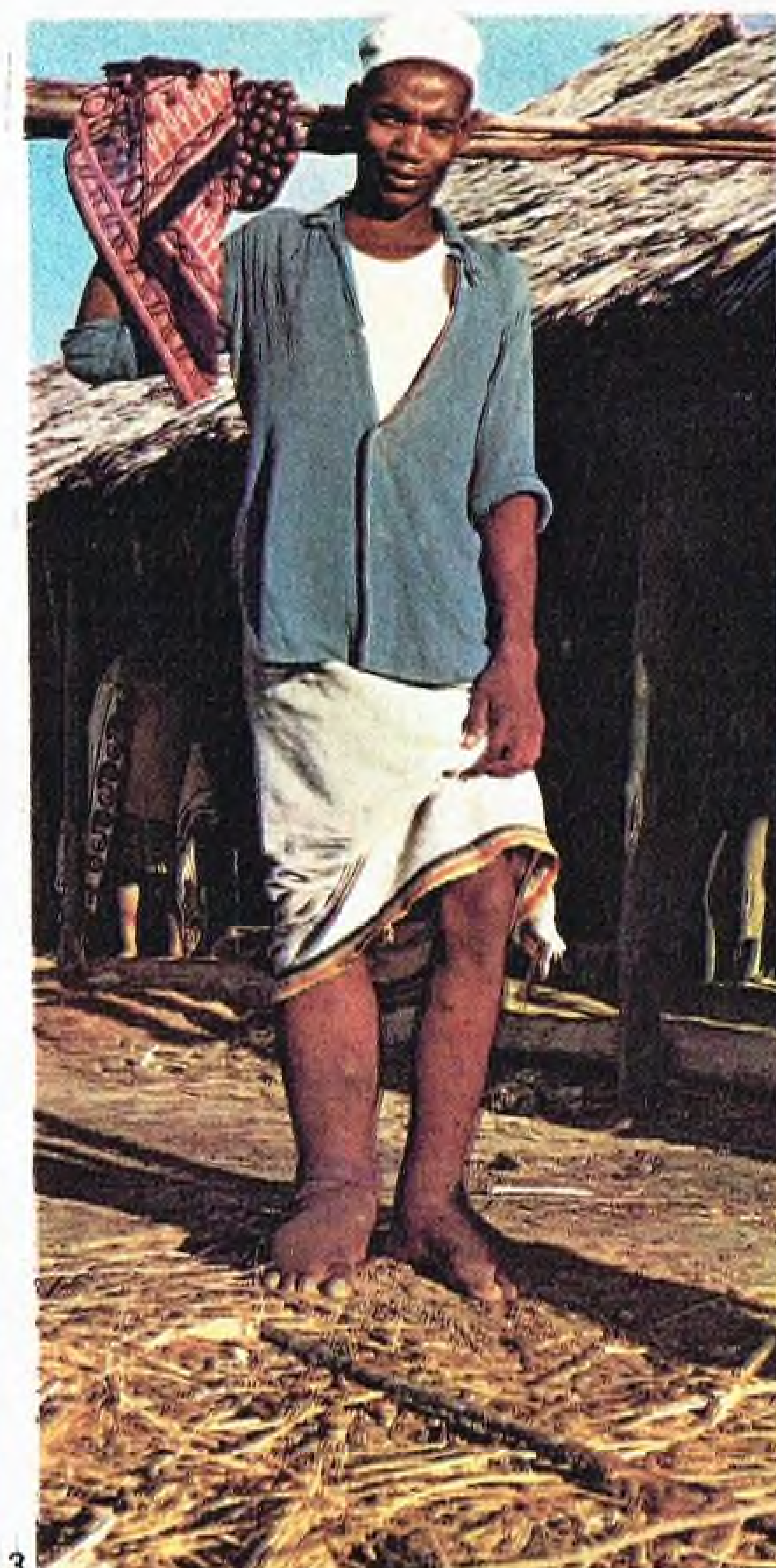
Diversos factores contribuyen decisivamente para que ciertas enfermedades, existentes antes en todo el mundo, presenten una incidencia muy reducida —o estén erradicadas— en las zonas templadas y permanezcan activas en las tropicales. Uno de ellos fue, realmente, la educación popular sobre las condiciones mínimas de higiene individual y pública, cuyo desarrollo se produjo a fin del siglo pasado.

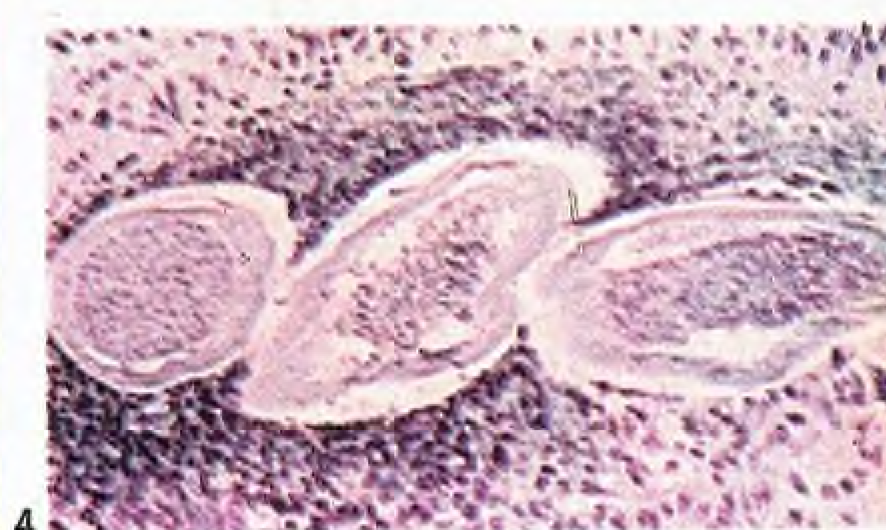
Hasta el siglo XVIII, las medidas de higiene de carácter público o privado se resumían a tentativas aisladas y poco eficaces. Sólo a partir del comienzo del siglo XIX los países europeos comenzaron a preocuparse por la salud de sus habitantes, alertados por las advertencias de algunos precursores en el sentido de que "un ciudadano sano y satisfecho es la mejor inversión para el Estado". Y en ese aspecto, contribuyó mucho el especialista alemán en sanidad Johann Peter Frank, cuya obra en seis volúmenes "Sistema Completo de Política Médica" comenzó a ser publicada en 1799.

Si los Estados ricos y tecnológicamente desarrollados de las zonas templadas están en condiciones de "inver-


1


2


3


4

tir" fortunas en la salud de sus ciudadanos, no ocurre lo mismo en los países tropicales, cuya mayoría, hasta hace bien poco, sufría la opresión colonialista. Esas naciones de reciente independencia política son aún demasiado pobres e incultas para que sus medidas sanitarias puedan obtener los resultados ya verificados fuera de los trópicos. La utilización de pozos de agua contaminada, la carencia de servicios de cloacas adecuados, la miseria popular y las condiciones subhumanas de habitación e higiene se alían a la falta de educación cívica.

Esos motivos son más que suficientes para que muchas enfermedades antes mundiales se mantengan todavía activas en algunas zonas tropicales.

EL MAL AMBIENTAL

Pero si la carencia de recursos es uno de los importantes factores que hacen de los trópicos un enorme depósito de enfermedades ya controladas o erradicadas en las zonas templadas, es necesario comprender también que los países tropicales son las verdaderas cunas de enfermedades que sólo pueden sobrevivir en sus condiciones ambientales. Y esas condiciones incluyen temperatura relativamente elevada y humedad casi permanente.

Esa temperatura elevada de las regiones tropicales también favorece indirectamente la trasmisión de enfermedades de contagio directo, de un hombre a otro. Viviendo en climas relativamente calientes, el hombre tropical se viste con mucha menos ropa que sus semejantes de las zonas templadas. Consecuentemente, sus cuerpos están más expuestos a contactos directos con forúnculos, pústulas, micosis, etcétera.

Muchas enfermedades parasitarias, como la malaria, la esquistosomiasis, la leishmaniasis y la enfermedad del sueño se transmiten de un individuo a otro *exclusivamente* por invertebrados de sangre fría, principalmente insectos y moluscos, cuya temperatura del cuerpo sólo está controlada por el medio ambiente en que viven. Y la temperatura y la humedad características de los trópicos son indispensables para la supervivencia, no sólo de los



5



6



7

1. La oncocercosis es una enfermedad transmitida por la picadura de la mosca negra. 2. Cuando sus vermes invaden los ojos, causan la ceguera. 3. La elefantiasis también es provocada por vermes que bloquean los vasos linfáticos (4) que drenan el líquido de las piernas y de los órganos genitales. 5. La esquistosomiasis afecta 200 millones de personas. 6. El facóquero es el mayor reservorio de la enfermedad del sueño. 7. La mosca tsé-tsé actúa como elemento trasmisor.

receptores temporarios de esas enfermedades, sino también de la existencia de todo el complejo ciclo de vida de los parásitos infecciosos.

Finalmente, el mantenimiento de cierto número de enfermedades tropicales depende de un ciclo regular de infección en los mamíferos salvajes, de los que casualmente pasa al hombre. La fiebre amarilla de los monos, la enfermedad del sueño de África oriental en algunos antílopes, y la leishmaniasis cutánea de los roedores de los desiertos de Asia Central son algunos ejemplos. Y como los animales que albergan la infección viven en los trópicos, las enfermedades humanas quedan limitadas a esas zonas.

De las restantes enfermedades tropicales endémicas, después de la viruela, la lepra, el cólera y la malaria, probablemente la más importante sea la esquistosomiasis. Unos doscientos millones de personas se ven afectadas por dicha enfermedad, en América del Sur y Central, África, Oriente Medio y el sudeste asiático. Esta enfermedad la causan los trematodos, o bilharzias, existiendo al menos cuatro especies distintas de lombrices que atacan al hombre, tres de ellas comunes e importantes. Sin embargo, todos los esquistosomas tienen ciclos de vida similares y complicados. Las lombrices adultas viven en las vénulas de las vísceras, y se reproducen sexualmente, y no por simple división, como los gérmenes, bacterias y virus.

Los esquistosomas macho y hembra viven en un estado de copulación casi permanente, hallándose la segunda dentro de una especie de tubo formado por el organismo del macho que la envuelve. Una vez al día, la hembra sale del brazo del macho y emigra por la vénula en que vive hasta que su estrechez no le permite ir más lejos; allí pone su serie diaria de huevecillos que pasan de los capilares a los tejidos circundantes. Los esquistosomas habitan principalmente en las vénulas de la vejiga urinaria, el intestino y el hígado, y si los huevecillos emergen en cualquiera de los dos primeros órganos, pueden salir del individuo afectado y proseguir su cadena infecciosa.

Cuando un huevecillo consigue abandonar el organismo humano con la orina o las heces, suele pasar al agua corriente, donde sobrevive. La esquistosomiasis sólo puede transmitirse de hombre a hombre en los países donde las disposiciones sanitarias para las deposiciones de los excrementos humanos son primitivas o inexistentes. Si el huevecillo del esquistosoma llega al agua dulce de un río, arroyo o balsa, la cáscara se rompe y surge un embrión activo, llamado miracidio; éste sólo puede sobrevivir en el agua veinticuatro horas. Durante ese tiempo, nada vigorosamente, buscando un caracol de agua dulce. Cuando lo halla, el miracidio penetra en su organismo e inicia un proceso de cuatro a ocho semanas de multiplicación asexual, que termina cuando el caracol derrama numerosos organismos llamados cercarias en el agua en que vive. Estas cercarias constituyen la forma del ciclo vital del esquistosoma que ataca al hombre; un miracidio puede dar lugar a más de medio millón de cercarias en un solo caracol. Igual que el miracidio, la cercaria puede vivir sólo un día en el agua dulce. Durante ese tiempo debe, pues, hallar un organismo humano, al que invade abriéndose paso a través de la piel intacta sumer-







1. En los trópicos, la picadura de un insecto puede transformarse en una herida, y ésta en úlcera, que tal vez tarde varios meses en curar. 2. Los vermes parasitarios son siempre perjudiciales al organismo humano. Aquí se ve el agujero en el cielo de la boca de un paciente hecho por una filaria de Medina. 3. La tenia emplea los ganchos de su cabeza para mantener al parásito sujeto a las paredes de los intestinos, mientras absorbe las sustancias nutritivas de su depositario.

gida en el agua. Las cercarias cambian entonces de forma, llamándose esquistosómulas; desde el sitio de entrada en el organismo humano, los esquistosomas faltos de madurez emprenden un camino muy complicado de emigración y desarrollo, y unas seis semanas, en las vénulas viscerales.

Una vez establecida la infección, pueden presentarse dos complicaciones muy importantes y, a veces, mortales. Los arañazos progresivos causados por el paso repetido de los huevecillos a través de las paredes orgánicas hace que la vejiga se vuelva rígida, sin elasticidad. Entonces presiona contra los riñones, lo que, junto con la infección bacteriana crónica, puede conducir a la destrucción continua del tejido renal y a la iniciación de insuficiencias renales. Lo mismo ocurre en el hígado. La destrucción crónica del tejido y los arañazos pueden conducir a insuficiencias hepáticas y a la muerte.

Otra enfermedad parasitaria de los trópicos causada por una lombriz dimórfica sexual es la filariasis de Brancroft. Se transmite al hombre mediante las picaduras de una gran variedad de mosquitos hembra pertenecientes principalmente a las familias *Culex*, *Aedes* y *Anopheles*. Los mosquitos la contraen cuando se alimentan con sangre humana, infectada. Las lombrices adultas viven en los ganglios y los vasos linfáticos del organismo humano, particularmente en las piernas y los órganos genitales externos. Una vez que la lombriz ha pasado por un período de desarrollo en los músculos torácicos del mosquito, las fases infecciosas aparecen en las zonas bucales, y los seres humanos se infectan cuando el insecto chupa su sangre. La obstrucción mecánica de los vasos linfáticos por las lombrices adultas produce hinchazones de las extremidades inferiores y de los genitales, llamadas elefantiasis. En las primeras etapas de la infección sobrevienen ataques recurrentes de fiebre, náusea y vómitos, acompañados por la inflamación de los vasos y los ganglios linfáticos, pudiendo formarse abscesos. La droga antihelmíntica más empleada en el tratamiento de la filariasis es la dietilcarbamazina, pero una vez llegado al estado de la elefantiasis, sólo beneficia al paciente la cirugía.

Para los habitantes de las regiones templadas del planeta, la fiebre amarilla tal vez sea la mejor conocida entre las grandes enfermedades tropicales. Es una infección aguda causada por un virus transmitido al hombre por la picadura de ciertos mosquitos.

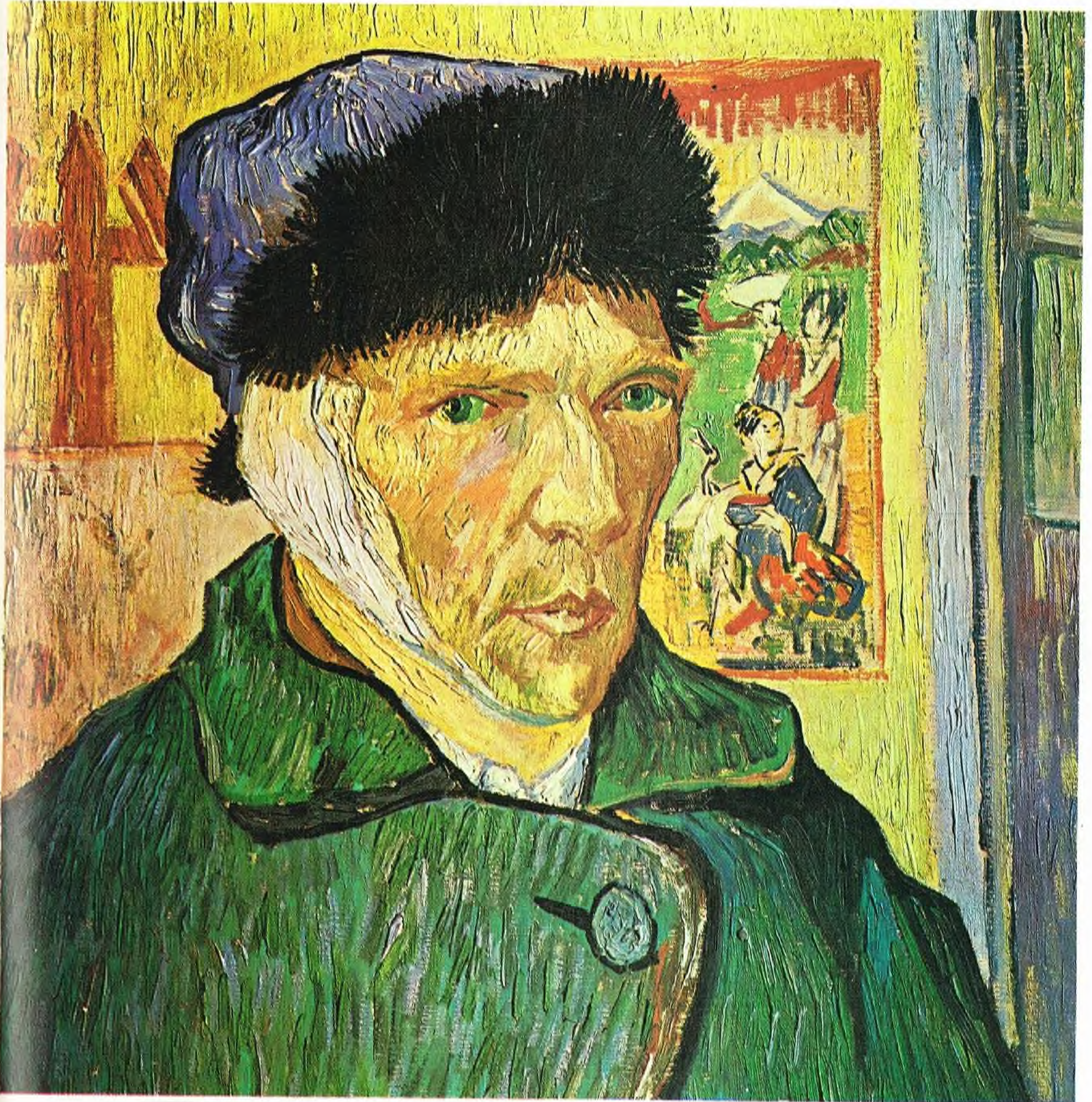
La fiebre amarilla ataca bajo tres formas: la urbana, la rural y la selvática. En la primera, el único foco de infección es el hombre, y el vector es el mosquito *Aedes aegipti*, que pulula en las aguas estancadas que rodean las casas. En la fiebre amarilla rural, el foco del virus pueden ser el hombre y algunos monos, mientras que los primates salvajes transportan la forma selvática, y los seres humanos sólo la contraen accidentalmente. Muchos casos de fiebre amarilla son benignos, y se curan sin ser diagnosticados. Los más graves presentan fiebre alta, temblores, dolor de cabeza, dolores articulares y óseos, muchas náuseas y vómitos, e ictericia. En las fases terminales suelen sangrar la nariz, las encías y hay también hemorragias subcutáneas, graves descensos de la tensión arterial y menos orina, seguida de insuficiencia renal progresiva y la muerte.

No existe tratamiento específico para la fiebre amarilla, aparte de una atención extremada y el tratamiento de los síntomas. Sin embargo, hay una vacuna profiláctica muy eficaz, y todos cuantos se dirigen a las zonas afectadas por la fiebre amarilla deben protegerse con ella.

Cabe esperar que llegue pronto el día en que las jóvenes naciones tropicales alcancen un grado de desarrollo económico y cultural capaz de erradicar buena parte de los males que hoy afectan la salud de sus habitantes. ●

Arte y locura

La inspiración —o musa— de las personas creadoras parece ser, con mucha frecuencia, el resultado de su excentricidad. ¿Pero es realmente cierto que los artistas son seres excéntricos?



La locura del gran pintor Van Gogh lo llevó a cortarse su propia oreja. Este autorretrato fue pintado poco después de esta mutilación causada en un momento de profunda angustia. Su trabajo genial es un verdadero rosario de sufrimiento interior.



1

1. "Ansiedad", del artista Edvard Munch, refleja, por el colorido sombrío, el paisaje arremolinado y el terrible vacío de las expresiones faciales, las perturbaciones que siempre lo afligieron.
2. Virginia Woolf se suicidó después de una de sus terribles crisis de depresión. Pero nunca logró escribir en los períodos de enfermedad.
3. "El Espíritu que Habita en la Pulga", de Blake, plantea una cuestión: ¿dónde termina la fantasía de una imaginación viva y dónde comienza la "locura"?



2



3

Arte, según algunos, es una recreación de la realidad, poniéndole tonos más fuertes, colores variados y sabores especiales. El arte busca de la vida lo que tiene de más profundo, el significado que va más allá de ese orden sólo aparente y mecánico. Para eso, puede valerse de recursos poco convencionales y transformar un grito de alerta, por ejemplo, en sonoridad musical, o retratar con imágenes fantásticas los misteriosos vericuetos de la mente humana.

Por esta razón, arte y locura están siempre asociados en la mentalidad del hombre común. Hay quien juzga a los artistas como personas predispuestas a la locura, o cree que cierto grado de locura es necesario para la formación del artista.

No obstante, conviene establecer la diferencia entre la locura, considerada como un desorden de la mente, y la lucidez que lleva a estados de soledad y sufrimiento, frente a los límites y deformaciones que la sociedad impone. O aun, de actitudes cuya finalidad no es otra que la de chocar con los hábitos y normas sociales.

El caso de William Blake es muy especial. Poeta y pintor inglés, considerado hoy como uno de los más importantes del arte romántico, creía sinceramente en sus visiones.

A los nueve años, Blake afirmaba haber visto un ángel en un árbol. Durante toda la vida dijo que su arte estaba inspirado en visiones; creó un sistema de impresión en colores y afirmaba que esa técnica le había sido revelada por el espíritu de un hermano más joven, ya fallecido. Dibujó una serie de "Cabezas Visionarias", y cierta vez dibujó el espíritu que habitaba en una pulga encontrada por un amigo en su cuello.

Los contemporáneos de Blake tenían opiniones controvertidas con respecto a él, y no faltaba quien lo considerase realmente loco. Pero su fama de excentricidad puede ser explicada, hasta cierto punto, por la apasionada defensa que hizo de la imaginación durante toda su existencia.

DETRÁS DE LA OBRA: TRABAJO Y LUCIDEZ

Hay artistas que se caracterizan por la inestabilidad mental y emocional. El declinar de la salud mental, en esos casos, es en general acompañado por el declinar de la capacidad profesional, y las mejores obras son las producidas en épocas de lucidez.

Virginia Woolf, una de las principales escritoras del siglo xx, era incapaz de trabajar durante largas etapas de depresión. El pintor Vincent Van Gogh produjo sus mejores obras, de inigualable intensidad emocional, bajo los efectos de sus crisis. Pero, aun en este caso,

la cuestión es de definición de la locura, pues en los peores períodos de su enfermedad, Van Gogh no conseguía pintar una tela.

La idea del "genio loco" estuvo muy en boga en la década de 1930, cuando pintores de la escuela expresionista intentaron establecer relaciones entre la pintura producida en sesiones terapéuticas, en los sanatorios, y la obra de pintores como Edvard Munch. Pero un libro publicado en la época por Ernst Kris, "Exploraciones Psicoanalíticas en el Arte", se propuso destruir ese argumento, citando innumerables ejemplos de pintores que, enloqueciendo, perdían la capacidad de transformar en arte a su imaginación. Además de verdad y belleza, el arte encierra un nivel conceptual y la organización disciplinada de las formas. Esas últimas cualidades son las que declinan con la aparición de enfermedades psíquicas.

Mucha gente, principalmente quienes no ven con buenos ojos las tendencias artísticas actuales, intentan equipararlas a trabajos de esquizofrénicos. Las personas que se rehúsan a vislumbrar el sentido de crítica a nuestra sociedad, que se halla en la mayoría de los autores contemporáneos, se obstinan en atribuir su arte a la enfermedad, argumentando muchas veces que hasta un niño podría pintar mejor que algunos grandes pintores actuales. Por otra parte, la pintura de ciertos esquizofrénicos es a veces considerada por los críticos como una obra tan seria como la de los artistas "normales". Pero, cuando se estudia una amplia muestra de cada categoría de trabajo, las diferencias básicas superan cualquier semejanza superficial.

El trabajo de un artista encierra la organización y reorganización de determinada manera de percibir la realidad, a través de distintas formas, diversas texturas y variados colores.

El trabajo de un esquizofrénico, al contrario puede no demostrar ninguna reconstrucción. Los elementos formales, de concepto y percepción, se hallan generalmente disgregados.

La aparente semejanza entre los dos resultados es consecuencia de la distorsión frecuentemente utilizada por ar-


1


2


3


4

La locura es un obstáculo, más que una inspiración. 1. Schumann, desde los dieciocho años, sufría de visiones e intentó suicidarse. 2. El poeta alemán Hölderlin era esquizofrénico. 3. El poeta inglés John Clare murió en un asilo. 4. La enfermedad obligó al famoso Nijinski a abandonar la danza en el auge de su exitosa carrera.

tistas contemporáneos en su organización de la realidad. Pero, en el caso del artista, la reorganización es controlada y tiene un objetivo conceptual a alcanzar, mientras que, en el caso del esquizofrénico, la distorsión de la realidad a veces es simplemente el resultado de la falta de capacidad para organizar.

Todo esto es igualmente cierto con respecto a músicos y escritores. El pintor trabaja en la composición de colores y formas, el músico con ritmo, tono y volumen, el escritor con la palabra. Pero esos elementos, aunque diferentes, son empleados en el mismo proceso básico de reconocimiento formal y conceptual de la realidad, pero embellecida.

EL ARTE COMO VERDADERA TERAPIA

Aunque a veces pueda tener poco valor para la sociedad, la obra de un esquizofrénico asume, de cualquier forma, gran importancia para el psiquiatra, cuya tarea es descubrir la naturaleza y la extensión de los problemas de su paciente. A través del desempeño artístico de un individuo, se puede acompañar la evolución de una psicosis, o aun ver delineada la forma de los fantasmas que habitan una mente que no consigue controlar sus fantasías y mantener un contacto satisfactorio con la realidad.

En el libro "Arte Psicópata", Francis Reitman cita el caso de una estudiante de pintura que sufría de un tipo de esquizofrenia con una evolución muy rápida. Al comienzo de la enfermedad, la muchacha demostraba buena técnica en los dibujos, aunque no consiguiese dar una significación a sus cuadros. Con el tiempo, sus trabajos perdieron la calidad técnica y no tenían ninguna unidad de composición. Al avanzar la enfermedad, con la personalidad enteramente fragmentada, sus dibujos no eran sino un reflejo de esa desvinculación de sí misma y de la realidad que la rodeaba.

Reitman cuenta también, en su libro, el caso de un paciente anciano, en cuyo cuadro, "El Viejo Río", él se retrata varias veces, en diferentes momentos de una pesca. Cuando le preguntaban cómo podía él estar en más de un lugar al mismo tiempo, el paciente respondió que todas las figuras del cuadro eran él mismo, inclusive el árbol, y que él constituía el mundo entero.

La actividad artística puede tener aún otras funciones, cuando es empleada como terapia de personas con enfermedades mentales. Puede ayudar a llenar el tiempo pasado en hospitales con una actitud agradable al fin de la cual se logra una realización. Proporciona la liberación de emociones y ayuda, al mismo tiempo, al médico a elaborar el diagnóstico e indicar el tratamiento más adecuado.

También la música ha sido utilizada como terapia auxiliar en los tratamientos psiquiátricos. Pero, por ser de difícil aprendizaje, ha sido asociada a la pintura, como motivación para la expresión por medio de formas y colores. Algunas experiencias de ese tipo fueron evaluadas y se comprobó que la música actuaba principalmente sobre la intensidad del movimiento en el dibujo y el humor del paciente.

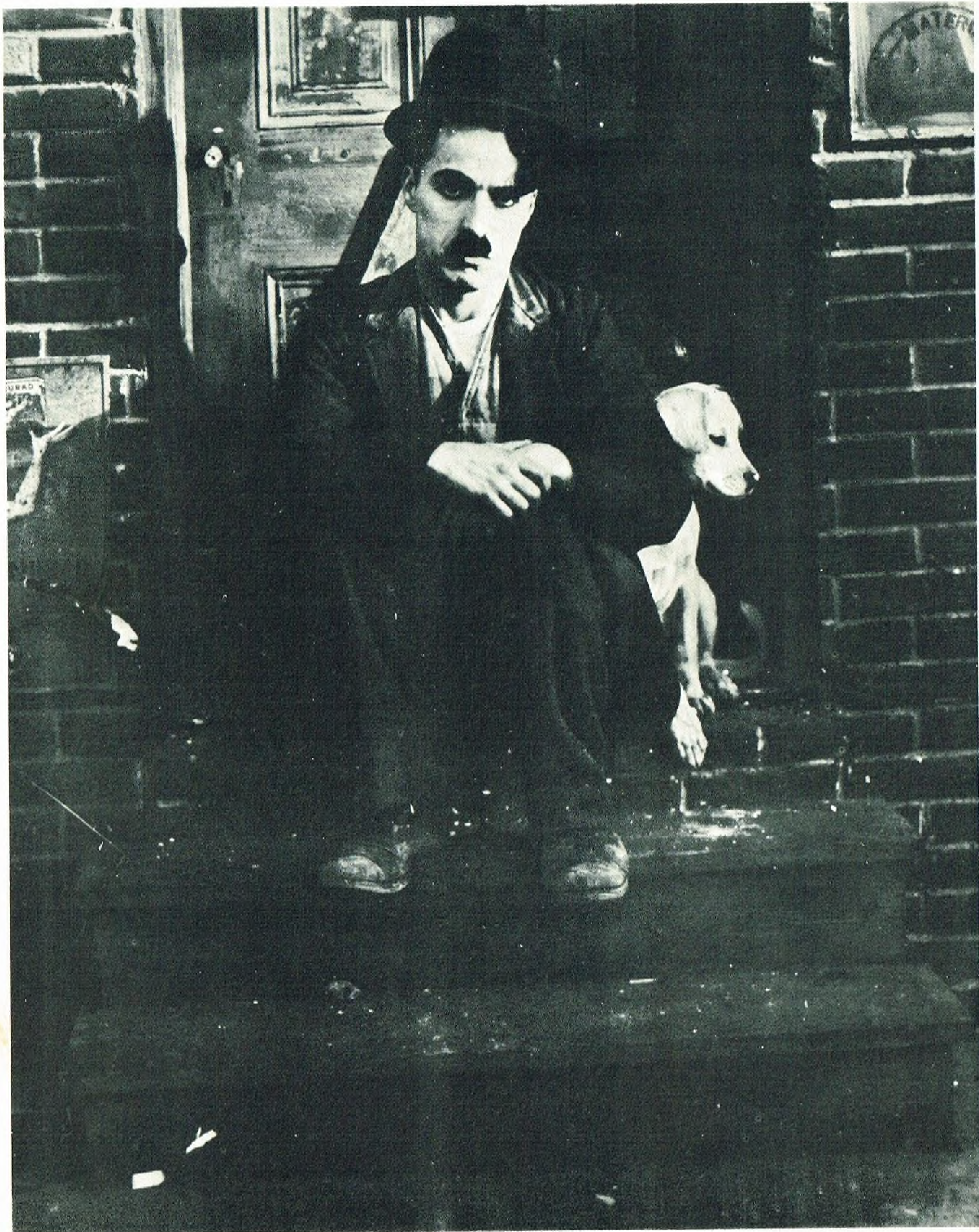
No obstante, es necesario tener cuidado al emplear la expresión "terapia por el arte". Como posibilidad de expresión de los más íntimos sentimientos, el arte puede realmente desempeñar el papel de eficiente auxiliar de la psiquiatría. Pero es necesario que se comprenda el campo donde actúa, de manera que no se creen expectativas exageradas con relación a sus valores terapéuticos.

El arte —y eso se puede afirmar con seguridad— es la mayor expresión de la vida humana. La que transforma en verdad y belleza toda la angustia, conflictos y obscuridades que encierran nuestra alma y nuestra mente. Así, confundirla con una actividad infantil o con una manifestación de desequilibrio nervioso es tan sólo una señal de mala fe con respecto a su característica básica: la de ser constantemente renovadora. Por otra parte, la propia esquizofrenia comienza ya a ser encarada bajo una nueva luz por la psiquiatría de tendencia existencial. Desechando la concepción peyorativa de "loco" y "enfermo", se procura identificar en el difícil lenguaje del esquizofrénico lo que existe de tentativa de comunicación en profundidad, de denuncia y mensaje, válida y provechosa, para los "sanos". Si el genio no es desde luego un loco, el propio loco tal vez no lo sea tanto como se podría pensar. ●


5


6

5. El escritor Jonathan Swift, autor de "Los Viajes de Gulliver", tenía un comportamiento muy extraño, probablemente causado por una enfermedad que sufría en el oído. 6. El conocidísimo pintor español Salvador Dalí es uno de los responsables del mito arte-locura: en público él solamente asume actitudes excéntricas.



Nosotros y los Otros

Obra de arte: ¿útil o superflua?

Contrariamente a lo que creían los críticos de la década de 1920, el arte, en vez de entrar en decadencia, continúa vigente y fundamental para un número siempre creciente de cultores

Circunscribir en los estrechos límites de un concepto toda la complejidad que el término *arte* implica, no es fácil. ¿Qué es el arte?, se pregunta mucha gente.

Ciertos historiadores afirman que, cuando la habilidad técnica alcanza un nivel en el cual son producidas formas originales y típicas, podemos llamar *artístico* al proceso y *obra de arte* al producto. O que, cuando un miembro creador de la sociedad interpreta sus valores a través de materiales, sonidos o movimientos, de modo que el producto resultante exprese o comente los patrones vigentes, entonces tanto el proceso como el producto obtenido son considerados arte.

En ambos casos, es la sociedad la que provee el escenario en el cual el artista manifiesta su creatividad. La creación artística tiene como punto de partida el patrimonio acumulado por la humanidad a través de los tiempos. Por otra parte, el artista crea para un grupo de individuos —el público o audiencia— que otorga significados a la obra de arte. El arte exige un público, porque es comunicación expresiva.

Los estudiosos de estos problemas procuran, en la mayoría de los casos, responder al siguiente interrogante: ¿Por qué millones de personas leen libros, van al teatro o escuchan música? Sin duda, decir que buscan entretenimiento es descubrir parte de la respuesta. Pero no la explicación completa. Varias teorías tratan de encontrar una salida para esta cuestión. Una de ellas sería encuadrar históricamente el significado de las obras de arte.

En sus memorias, Charles Chaplin confesó haber filmado sus obras maestras con una intención puramente comercial. La figura de Carlitos, empero, creó para nosotros la imagen de lo patético sin caer en lo ridículo, manejó todos los artificios de la comicidad sin caer en la vulgaridad, volviéndose un personaje tan inmortal como Hamlet. ¿Qué artista, con un propósito menos "loable", habría podido conseguir más que él?

La razón de ser del arte se transforma con el pasar del tiempo. La función que la pintura tenía para los habitantes de las cavernas no coincide con la función que un apasionado coleccionista atribuye a los cuadros que acumula, así como ésta no se confunde con las funciones comerciales que los inversores dan al arte. No obstante, hay algo en el arte que permanece independiente de las condiciones sociales y de los modismos. Es ese "algo" lo que nos posibilita contemplar con emoción una obra realizada en otra época y bajo otras circunstancias históricas.

A veces, la razón de ser del arte se confunde con la propia vida social.

FORMA Y CONTENIDO

Muchas sociedades muestran preferencias, a largo plazo, por ciertos tipos de productos artísticos y por ciertas maneras de realizarlos. Técnicas de producción y modos de presentación de las obras de arte situadas en este caso reciben el nombre de *estilos*. En las sociedades estables, aisladas de influencias culturales externas, los estilos tienden a persistir por largos períodos de tiempo. Reflejando ciertos valores culturales básicos, el estilo cambia sólo como resultado de presiones externas irresistibles o de revoluciones políticas y sociales internas.

Dos trazos básicos e inseparables de las obras de arte son la forma y el contenido. La interacción permanente de los dos constituye un aspecto vital del arte, haciendo caer en un error a quien pretende separar forma y contenido o suponer que uno de ellos puede predominar sobre el otro. Ambos coexisten e interactúan y la cuestión consiste en definir de qué modo se da esa interacción.

El estudio de los cristales minerales puede suministrar indicaciones interesantes al respecto de esa cuestión. Muchas formaciones cristalinas se asemejan a maravillosas y delicadas obras de arte, hecho que ha llevado a algunos críticos apresurados a declarar que los cristales serían formas puras, o que la naturaleza posee una fuerza que la impele en la dirección de formas cada vez más perfectas. En realidad, las formas cristalinas están íntimamente ligadas a las propiedades de las moléculas que las componen. Cambiándose esas propiedades (por ejemplo, calentando el cristal), las redes cristalinas cambiarán, o aún hasta serán destruidas. También el formato de los cristales está asociado directamente con el "contenido" de la materia.

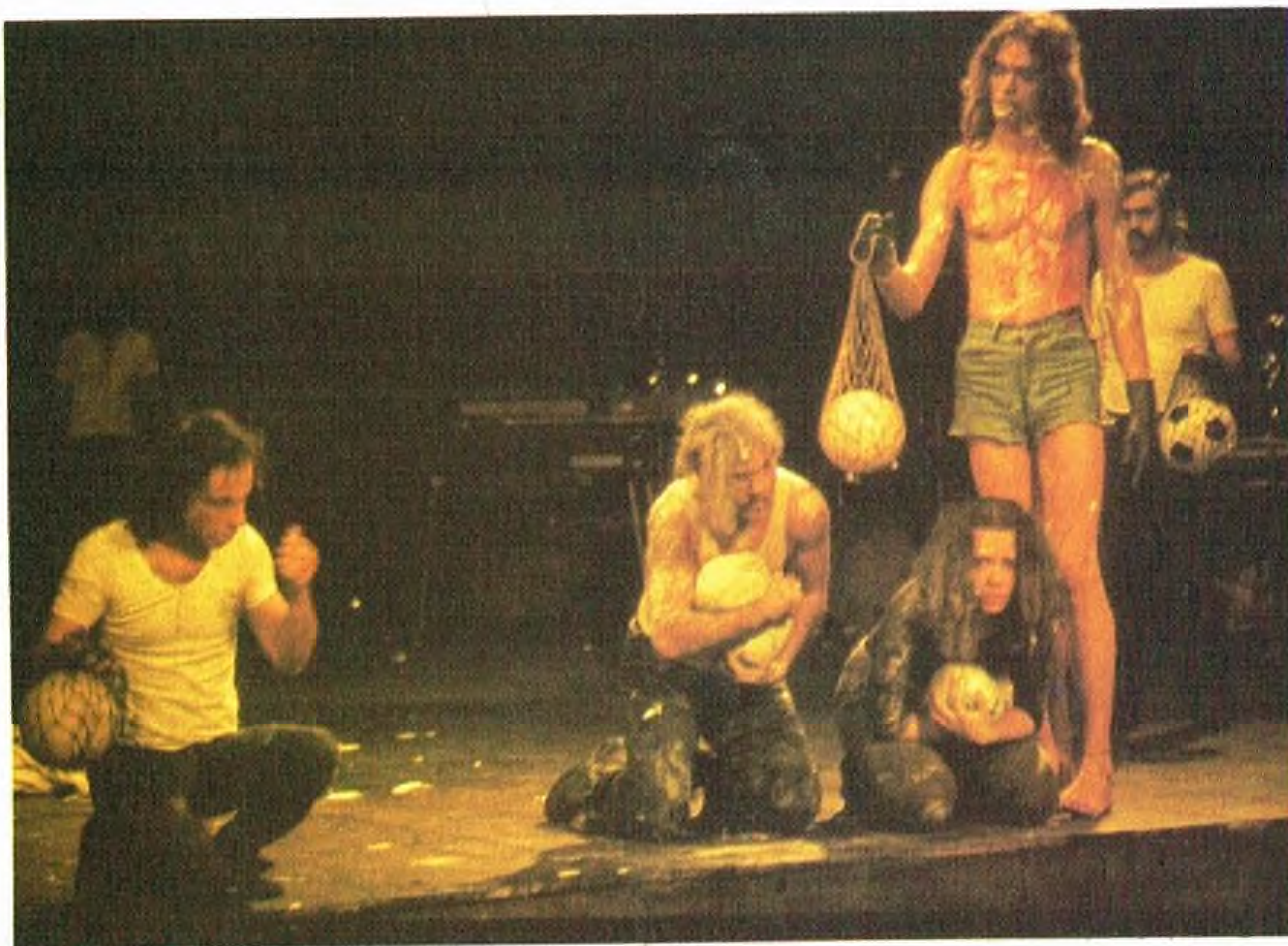
La obra de arte tiene también sentidos y significaciones. El sentido en arte es al mismo tiempo abierto y cerrado, manifiesto y latente, y la significación de los *símbolos* puede variar notablemente de una época a otra.

El sentido de los símbolos de una obra de arte está ligado a la cultura del medio social donde vive el artista o los que evalúan esa obra. El simbolismo es un fenómeno universal en las artes. El único modo de conocer los significados de los símbolos propios de una cultura es a través del aprendizaje. En algunos casos, los símbolos poseen más de una significación. Para interpretarlos debemos tener en cuenta una multiplicidad de significaciones y una gran variedad de influencias y de alcances de una obra determinada. La relación entre el significado y su correspondencia simbólica es, a veces, arbitraria y convencional.

Los símbolos, por otra parte, poseen en cada cultura una relación directa y única con lo que representan.

USOS Y FUNCIONES DEL ARTE

Ciertos productos —potes o jarros de cerámica, por ejemplo— se destinan antes al uso que a la contemplación o al placer, pero su decoración, realmente, no puede ser justificada por propósitos utilitarios. La idea de función de la obra de arte va más allá de este simple uso. Es común que ciertas funciones de determinadas obras sólo sean advertidas con claridad por individuos situados fuera del contexto social donde son producidas. También es difícil describir y analizar esas funciones en el momento mismo en que las obras son realizadas. Así, el estudio del





En el siglo XX, el teatro y la música experimentaron reformulaciones revolucionarias. Las obras, los escenarios y los propios actores y actrices trasuntan problemas y situaciones de un mundo enfervorizado en busca de nuevas formas de vida, de cambios fundamentales en la estructura social. En la música, la belleza de las melodías cedió lugar a los ensayos de armonías diferentes, dotadas siempre de ritmos vivaces y envolventes. Los "Rolling Stones" (abajo) son músicos populares que se preocupan en fundir ideas clásicas con la forma moderna del "rock". En la ilustración superior, un conjunto teatral interpretando la obra "Gracias, Señor". De cualquier modo, el arte contemporáneo se apartó de la repetición organizada de detalles, como fue regla en el gótico de la basílica de San Francisco. Ver pág. opuesta.

pasado del arte ha destacado algunas funciones principales de la actividad artística. Entre otras cosas, sirve para sustentar la integración de ciertos grupos, para mantener una jerarquía social o para funcionar como factor que acelera el cambio social.

Como un componente básico de rituales y ceremonias, el arte confirma y expresa la realidad de ciertos hechos sociales. Los ritos extraen las relaciones entre los distintos grupos que componen una sociedad determinada. La coronación de un soberano inglés, por ejemplo, revive con agudeza la relación existente entre los distintos grupos y clases sociales de Inglaterra, entre las naciones de la Comunidad Británica o entre éstas y otras naciones que desempeñan papeles de relevancia en el mundo. Las formas artísticas de ceremonias y rituales hallan explicación no sólo en las tradiciones artísticas, sino en las peculiaridades de la vida social.

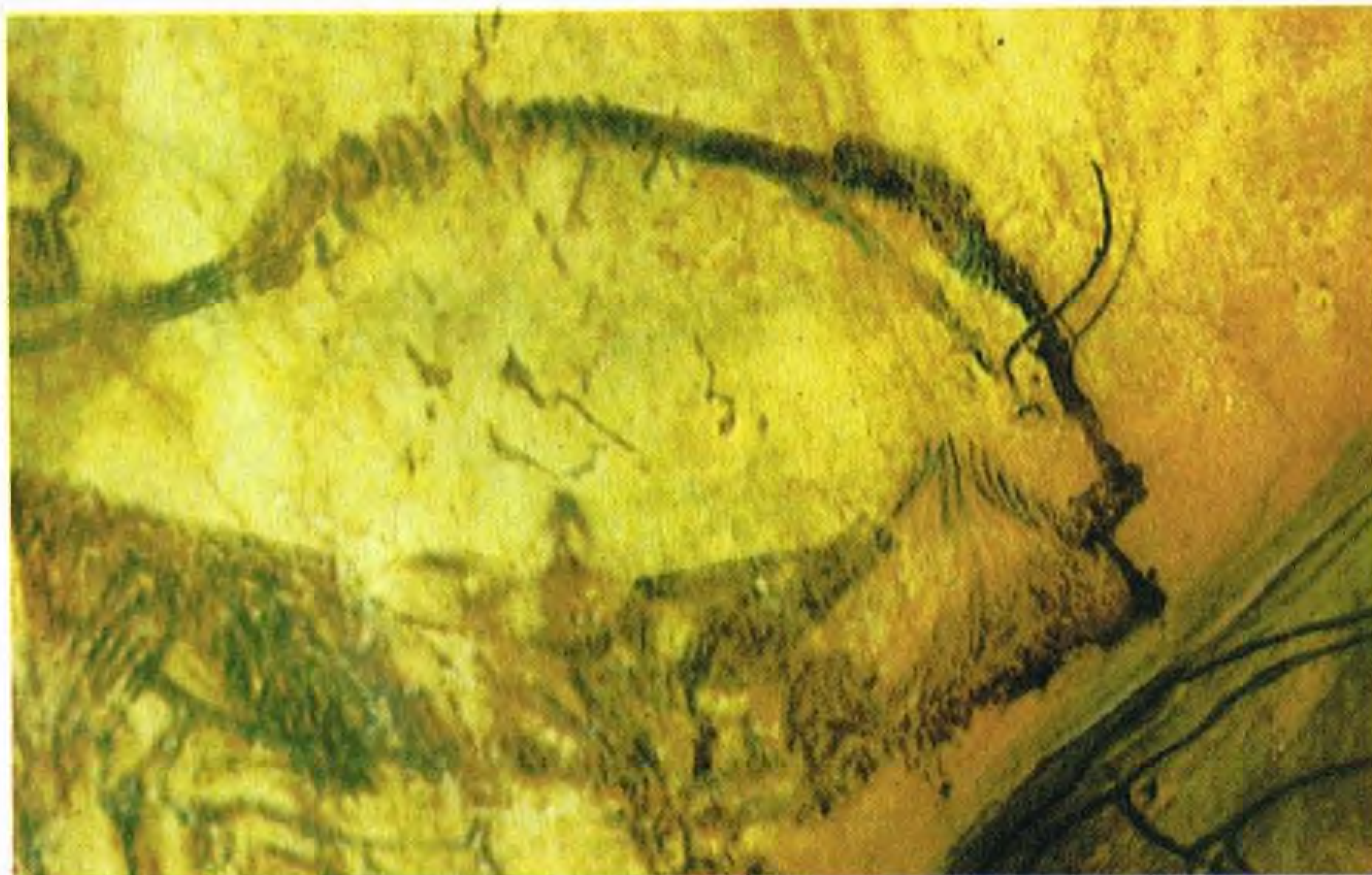
Una función importante de las artes es la de servir de vehículo para que grupos de individuos manifiesten sus aspiraciones y deseos. Las ideas y formas típicas del romanticismo florecieron en períodos de cambios sociales y políticos radicales, como en los años situados entre la Revolución Francesa de 1789 y las sublevaciones revolucionarias de 1848. El clasicismo, al contrario, correspondió casi siempre al estilo dominante en las sociedades autoritarias, caracterizadas esencialmente por ideas rígidas y fijas de gobierno, y por la cristalización del funcionamiento social.

En las civilizaciones preindustriales, eran los grupos dominantes los que patrocinaban las artes y determinaban sus formas básicas, moldeándolas según sus preferencias e intereses. A veces, las artes servían a religiones e iglesias, reflejando el poder de los sacerdotes y de líderes que gravitaban en sus esferas de influencia.

En Europa medieval, arte era sinónimo de arte religioso cristiano, lo que estaba de acuerdo con la posición de la Iglesia Católica. El clero monopolizaba las técnicas artísticas y la religión suministraba la temática. El artista se valía de las formas de expresión permitidas, pudiendo, no obstante, realizar innovaciones y aun hasta eventuales críticas sutiles.

Para el lego, empero, la infinidad de esculturas y pinturas sacras, iglesias, vitrales, canciones y rituales con temas religiosos, sólo atestiguaba la evidente supremacía del indiscutible





A la izquierda: la especie humana se manifiesta artísticamente desde sus orígenes. Transcurrieron milenios desde la representación de animales de caza hasta el "op art" de Vasarely, de la página de al lado. Resulta lógicamente imposible saber cuál fue la reacción provocada por el artista de las cavernas entre sus contemporáneos, pero, guardadas las distancias que separan las dos obras, ambos pintores emplearon el mismo extraño e indefinible instrumento para comunicarse con sus semejantes: el arte. Lichtenstein, artista "pop" norteamericano (abajo, izquierda), utilizó las formas estereotipadas de la historieta que llamó: "Como abriría yo fuego . . .". La fotografía permite a las artes plásticas el uso de cualquier artificio para la transmisión de ideas y la creación de nuevas formas estéticas. La uniformidad en el arte ha fracasado. La búsqueda de nuevas expresiones artísticas es permanente y se va plasmando con el paso del tiempo.



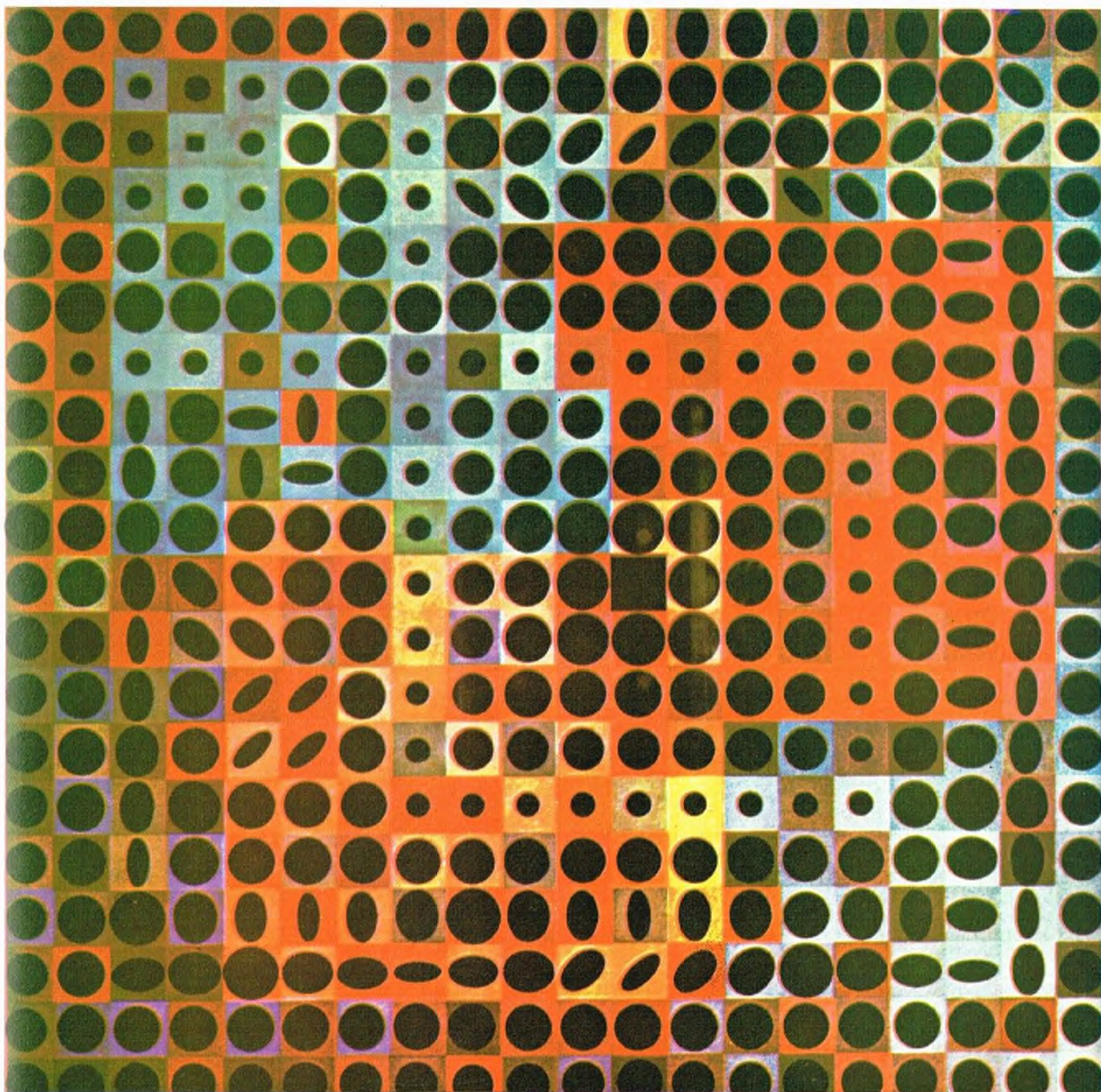
poder espiritual. Ese panorama sufrió alteraciones de importancia después del siglo XVI, cuando gobernantes no religiosos, apoyados en fortunas individuales, substituyeron a la Iglesia como patrocinadora de las artes. Cambios de forma y contenido fueron sucediendo rápidamente, y el arte pasó de religioso a profano.

Con el posterior desarrollo de las actividades industriales, el cuadro social fue siendo recompuesto y nuevas formas y estilos artísticos se manifestaron. Los progresos técnicos tuvieron gran influencia en esas transformaciones. A partir de 1860, por ejemplo, la fotografía contribuyó a tornar obsoleta la pintura "realista" de los académicos. En pocas décadas, nuevas tendencias fueron desarrolladas, acompañando las dinámicas alteraciones que se venían operando en la vida social.

MUERTE Y CAMBIO

Entre esas alteraciones, la más significativa para las artes es la de la incorporación de las capas más bajas de la población a la vida política y social de las naciones, fenómeno iniciado alrededor de 1800 y aún en desarrollo en la segunda mitad del siglo XX. El impacto cultural de esas transformaciones sólo comenzó a ser sentido plenamente con el crecimiento de los medios de comunicación de masa. El cine, a partir de 1910; la radio desde 1920; le televisión, desde 1940, al mismo tiempo que la prensa, pasaron a producir una forma simplificada del arte para mayor número de personas.

Sin considerar ni las formas populares del arte, ni las "refinadas", los me-



dios de comunicación de masa vulgarizan y trivializan unas y otras. Además, crean una forma híbrida de arte, que el sociólogo Dwight Macdonald llama "midcult": un "arte" que no exige esfuerzo alguno para ser asimilado y que refuerza las peores normas culturales de los consumidores, aunque se presente como arte "refinado".

Los críticos más radicales proclaman la muerte del arte. Otros, más cautelosos, prefieren hablar de cambios radicales. El arte contemporáneo intenta caminos nuevos, incorporando las posibilidades abiertas por el desarrollo técnico y científico en movimientos que buscan lenguajes nuevos y originales.

A partir de la década de 1960, emergieron o se expandieron algunos movimientos artísticos tan importantes como los de los pioneros. "Happenings", "op art", música aleatoria y "pop art", entre otros, revitalizaron las artes y reafirmaron su importancia. La música "pop", uniendo formas eruditas y populares, reeditó el fenómeno del cine como "arte para todo el mundo".

El arte contemporáneo resiste a la uniformidad que alcanza la vida. Las tentativas de imponer patrones artísticos han fracasado, como lo atestiguan las obras aborrecidas y poco artísticas del realismo socialista, estilo obligatorio en la Unión Soviética. En tanto la sociedad tenga energía para desarrollarse, el arte seguirá cumpliendo sus elevadas funciones. Entre esas funciones, la más importante tal vez sea la de volver a inventar el mundo. Según un crítico moderno, "la función del arte no es la de pasar por puertas abiertas, sino la de abrir puertas cerradas". ●

Los deportes de la infancia

El deporte desarrolla los músculos. ¿Y cómo reacciona la mente? ¿El espíritu competitivo vuelve al niño más persistente, o es sólo un foco que concentra su agresividad natural?

En los últimos 150 años se produjo una verdadera revolución social en el deporte: se popularizó tanto en todo el mundo, que pasó a ser algo así como un lenguaje internacional. Como parte de la educación universal, el deporte fue introducido en los países en desarrollo industrial, acrecentando el curriculum escolar, y, por lo tanto, ayudando a la formación de trabajadores sanos. A partir de ahí, el mundo contemporáneo no actúa como mero espectador frente a una competencia deportiva: participa del juego. Se calcula que 800 millones de personas asistieron al partido final del Campeonato Mundial de Fútbol en 1970. Y es muy posible que ese mismo número de personas ya haya jugado fútbol en alguna etapa de su vida.

La educación física en las escuelas ya constituye una materia. Los colegios británicos organizan tradicionalmente equipos para la práctica de juegos violentos, buscando con eso reafirmar el carácter necesario para el liderazgo. A su vez, las escuelas norteamericanas realizan juegos de equipos para desarrollar actitudes democráticas, que son las consideradas deseables, en contraste con lo que había hecho Hitler, por ejemplo, en la época nazista. El dictador se había captado el extraordinario movimiento deportivo de Alemania e instituyó los programas "Fuerza a través de la Alegría", para incentivar la fraternidad aria.

A pesar de todo, aún sigue planteado el interrogante respecto a la función del deporte: ¿la actividad física es fundamental para el desarrollo social del niño? Ante una respuesta afirmativa, ¿cuáles serían, entonces, las actividades que promueven determinadas virtudes? ¿Puede el factor competencia ser compatible, en la mayoría de los juegos, con los ideales democráticos? ¿Qué consecuencias tendrá en un niño la concepción adulta del deporte, que aparentemente exige de los aficionados una superación constante?

EL JUEGO ES UNA COSA SERIA

El ser humano ejecuta necesariamente actividades físicas básicas, pero es también un ser social y recibe influencias del medio en que vive. Así como adquiere el lenguaje y aun los hábitos físicos mediante la imitación, a través del juego desarrolla su relación social.

Cuando los niños imitan al cowboy o al indio, se acostumbra a decir que están *jugando*. Lo mismo se dice cuando se entretienen pintando o armando casas con cubos de cartón. Es muy común ver a los pequeños "jugando al policía de tránsito" y a las nenas "jugando a la mamá con la muñeca". Los adultos se expresan de esa manera porque la mayoría no alcanzan a considerar al juego como una actividad tan importante como el trabajo real. Pero, para el niño, el juego es una actividad importante. Y constituye la parte "seria" de su desarrollo.

Desde muy temprano, el niño aprende a distinguir un juego de lo que no lo es. Pero, si llega a adquirir esta noción, es porque eso se le ha enseñado. Ningún padre, por ejemplo, aceptará como un "juego" la actitud del hijo que toquetea al hermano menor con la punta de un cuchillo. A través del juego se enseña al niño a distinguir las cosas serias. Por lo general, la madre dice: "No te enojes, es un juego", o, "Ahora no estoy bromeando, guarda los juguetes". Para que estas palabras no tengan efecto negativo en los niños, es necesario que todos consideren a los juegos *seriamente como juegos*. En un entretenimiento, por ejemplo, no se desea una actitud irresponsable hacia las normas, modificándolas para obtener ventajas o "trampeando". Son hábitos que el niño puede asimilar cuando juega con sus compañeros. A través de los juegos organizados, él puede desarrollar la concentración, persistencia, paciencia y espíritu deportivo, que son más difíciles de adquirir en otras actividades. Esto resulta aún más importante si el niño fuese un deportista "nato", porque es esencial para su desarrollo social, y aún para su salud mental, que su inclinación sea tomada muy en serio y que se afirme totalmente a través de la práctica continuada y seria. ¿Cuántos deportistas no desperdician su talento por pereza o por falta de persistencia?

Si el contexto social en que vive considera al deporte importante, el niño aprende a considerarlo con seriedad.

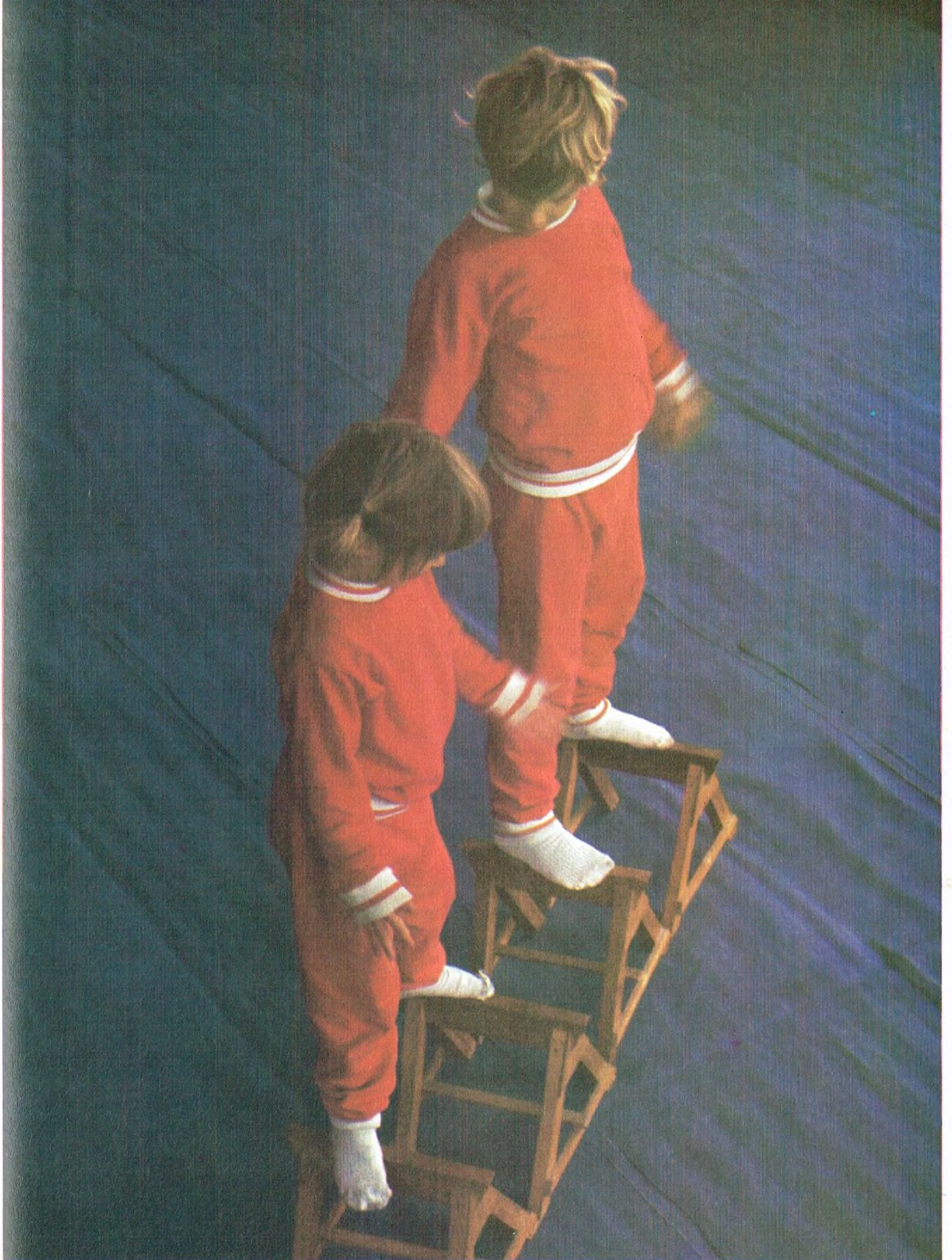
Las actividades deportivas son un medio de comunicar a los niños los criterios de seriedad e insignificancia de las cosas. Partiendo de ese punto de vista, las escuelas actuales del mundo occidental ven en la educación física no sólo la "educación del físico", sino también la educación *a través* de la actividad física. Aún se considera válida la antigua máxima del hombre ideal: "Mente sana en cuerpo sano".

Si el desarrollo social y la actividad física están íntimamente ligados, los padres y profesores deben elegir actividades conforme a la aptitud del niño en las distintas fases de su desarrollo. Los juegos actúan como medios importantes en la socialización infantil, porque la mayor parte de los niños los adoran y se divierten con ellos. Así, por ejemplo, entre los seis y ocho años comienza a manifestarse en los niños un tipo de juego —generalmente duro y audaz—, que se distingue de los practicados por las niñas, más calmos y tranquilos. Esto es, evidentemente, el resultado del medio ambiente. Un factor muy importante en esta diferenciación de intereses en los juegos es la identificación del pequeño con el padre, y de la niña con la madre. Es una sutil presión social, que conduce desde temprano al niño a vivir el papel que la sociedad le reservó de acuerdo con su propio sexo.

EL FÍSICO SE OPONE AL INTELECTO

Muchas de las actividades físicas en la prepubertad son compartidas por los

Equilibrio. Concentración muscular. Coordinación motora. En América del Sur se presta poca atención a la gimnasia, esperando, quizás, que el deporte competitivo pueda substituir ejercicios que en Europa se consideran realmente fundamentales.





1

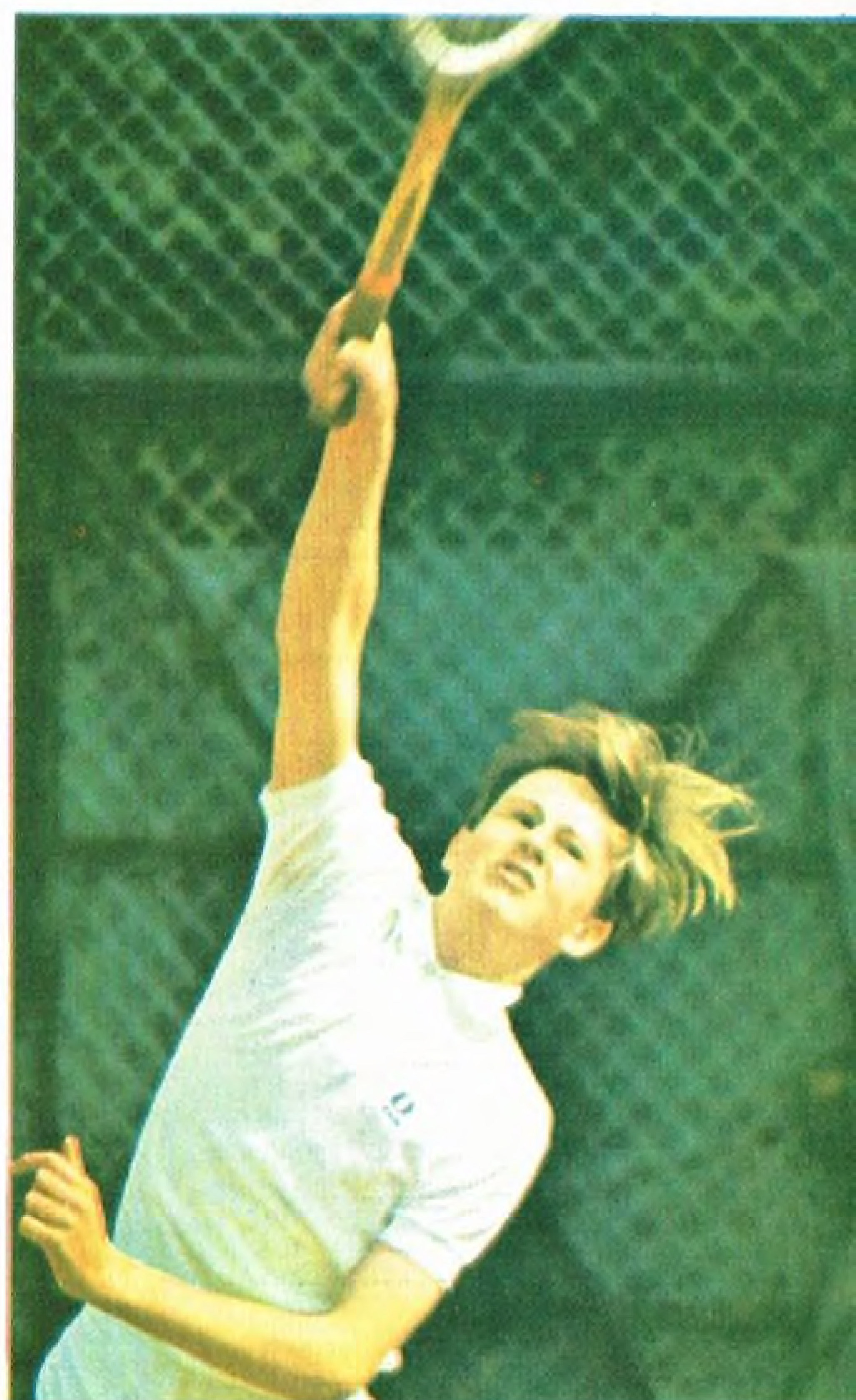
varones y las niñas. Pero, además de la identificación con los adultos, algunas modificaciones físicas de la adolescencia vuelven más difícil, aunque no imposible, la participación de las chicas en determinados juegos. Recientemente se efectuó un estudio comparativo, a nivel internacional, entre el desempeño del hombre y de la mujer en pruebas atléticas y de campo. Se verificó que la mujer alcanza una mejor "performance" en atletismo que en los juegos de campo. Esto vendría a respaldar la hipótesis de que la estructura física de la mujer la excluye de desempeños excepcionales en este tipo de pruebas. Empero, es imposible evaluar hasta qué punto se debe esto a una deficiencia en el entrenamiento o a las expectativas en torno del papel de la mujer en la sociedad, lo que también constituye una cuestión nueva y controvertida entre los sociólogos.

La educación física siempre fue un factor importante en el modo de vida norteamericano. Aún así, después de la guerra de Corea, fue lanzada una campaña destinada a mejorar la aptitud física general de la nación. Uno de los motivos de ese movimiento fue la publicación del informe de Krauss, Weber y Prudden, en 1956, que señalaba que los jóvenes norteamericanos estaban mal preparados. Observaba que, por más bien cuidados y alimentados que estuviesen, los niños norteamericanos no practicaban ejercicios suficientes para un mínimo de preparación física. A raíz de ello, en el año 1958, se organizó la Operación Preparación Física (Operation Fitness - USA), apoyada por Richard Nixon, en esa época vicepresidente. En 1957, empero, la noticia del Sputnik vino a disminuir por algún tiempo el énfasis dado a la educación física. James Conant y otros educadores propusieron programas de investigaciones intensas y la concentración de recursos para elevar el nivel de la enseñanza académica en las escuelas de EE.UU.: deseaban posibilitar a la próxima generación las condiciones de superar intelectualmente a la URSS.

El problema de la oposición entre la preparación física y la intelectual engloba dos aspectos: si el adolescente posee una excepcional capacidad física,

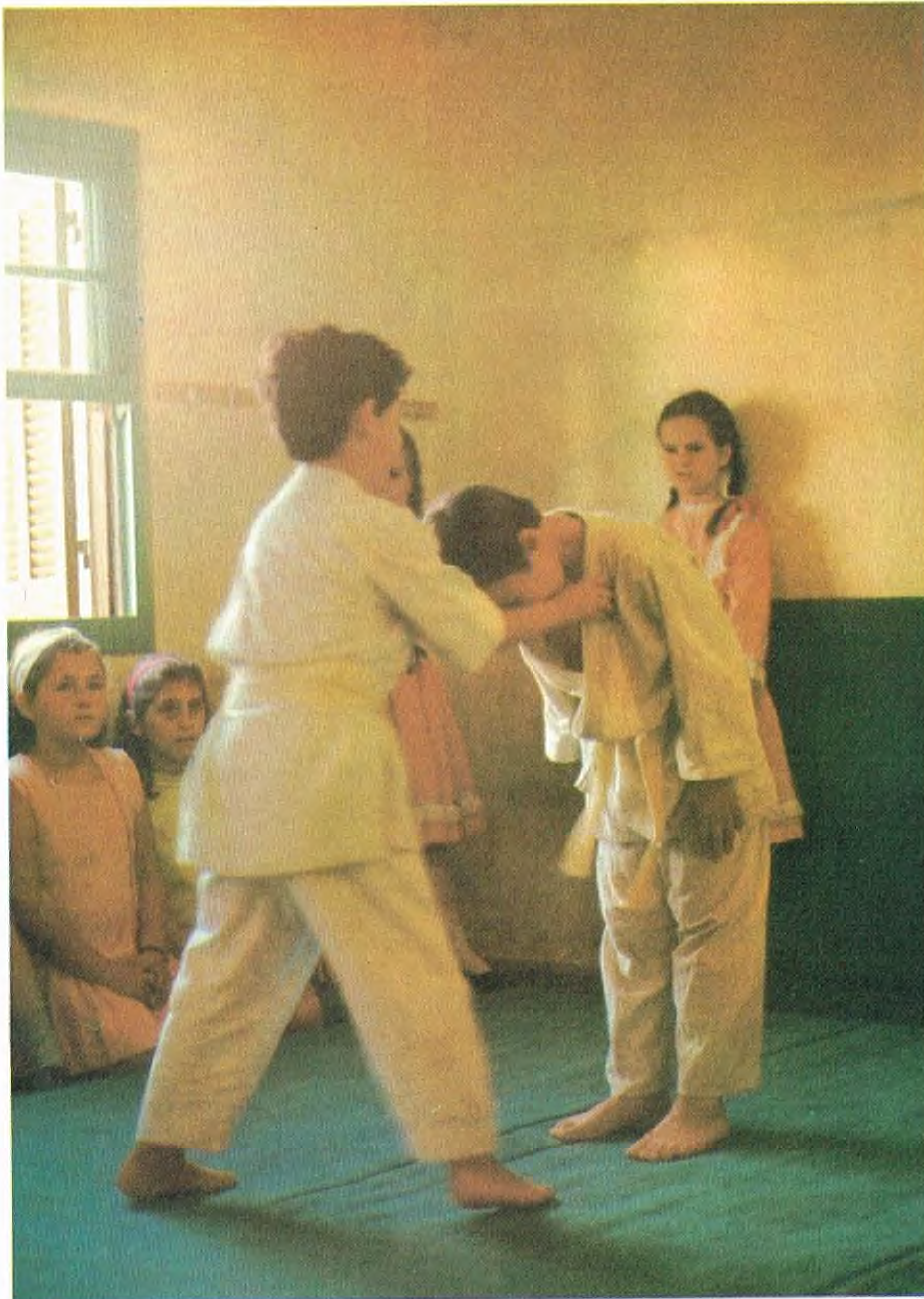
Por una cuestión de salud y de tiempo disponible, quizás sean los jóvenes los que aprovechan más los placeres de la actividad física. El deporte sacia las ansias de libertad del cuerpo, y actúa también como un relajador de las tensiones psíquicas. La elección del tipo de deporte, inclusive, se coliga con la personalidad del joven. 1. Nadando, conquistamos algo más a la naturaleza: el nadador se siente un privilegiado por vencer las aguas a costa de sus propios recursos. Y son los deportes competitivos y organizados los que más atraen a los jóvenes. 2. El "rugby", el tenis (3), el beisbol (4), extremadamente populares en los Estados Unidos, son practicados desde muy temprano por los niños. Se estima que la mitad de su población masculina practicó el beisbol en algún momento de su vida. Pero el retorno a la naturaleza, el ejercicio físico no planeado y sin ningún deseo de vencer, como el simple acto de trepar a un árbol en un paseo por el campo (5), atrae mucho más que el deporte y beneficia también notablemente el desarrollo y la buena salud de los jóvenes.

2


3


4


5

Los deportes marciales del Japón, como el yudo, conquistaron el mundo. Más que simples deportes, el yudo, el karate y el kendo pretenden reflejar toda una filosofía de la vida. Basado en la filosofía zen, el yudo es un deporte de lucha que, hoy, está despojado de toda característica agresiva: se pretende tan sólo cultivar el cuerpo, empleando los golpes aprendidos en los entrenamientos solamente como medio de legítima defensa. Una niña peleadora, al practicar yudo, descargará toda su agresividad durante los entrenamientos, pero, a veces, obtendrá confianza en sí misma y eso, también, le servirá para mejorar considerablemente su relación social.

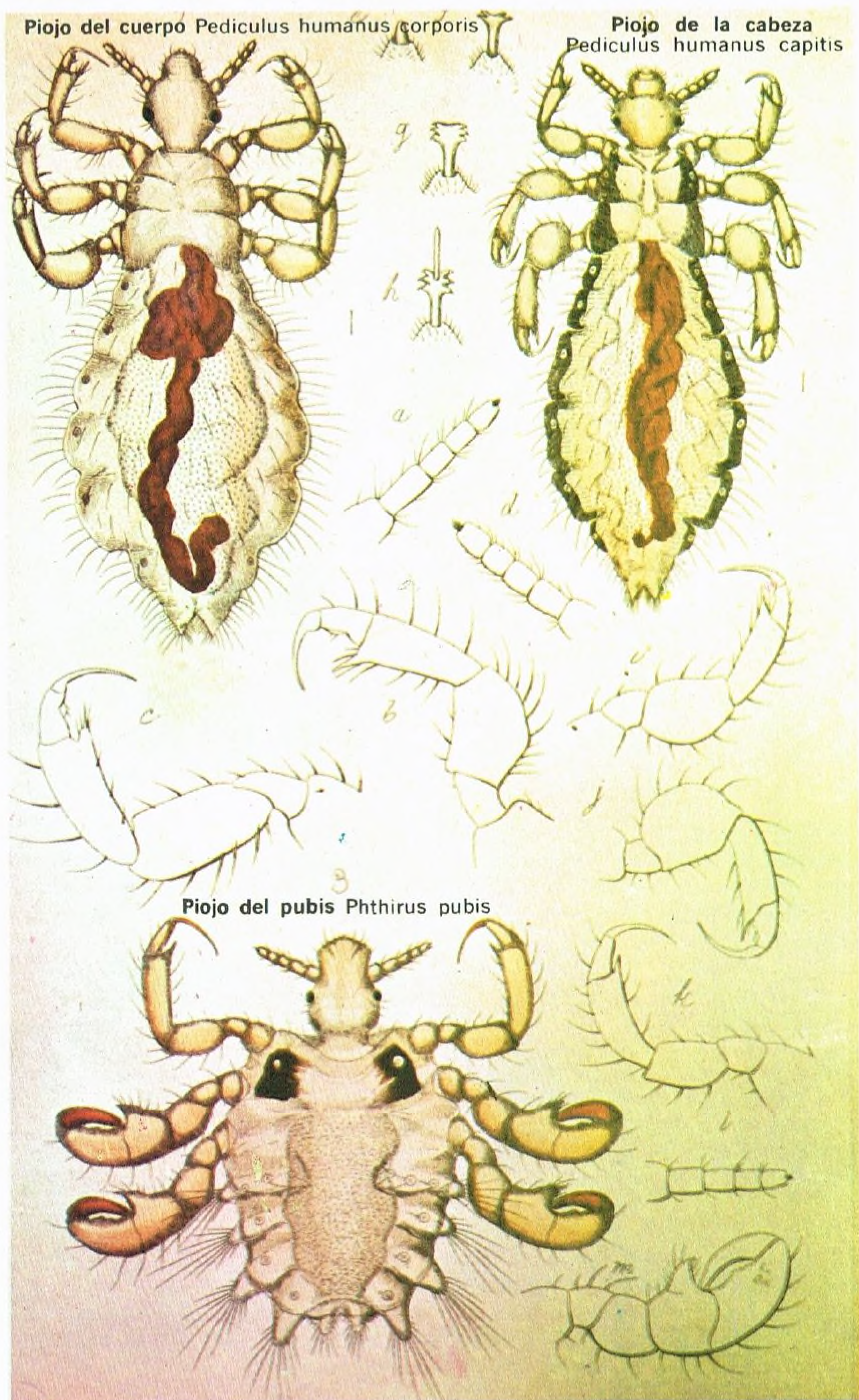
¿por qué no recibe las mismas oportunidades para su desarrollo que un niño intelectualmente bien dotado? Por otra parte, si la sociedad espera un desempeño superior del individuo o del equipo en el mundo deportivo, ¿cómo puede suponer que los jóvenes conserven la pureza de propósitos, si, a pesar de los ideales olímpicos, están rodeados de inescrupulosos y corruptos, cuyo único fin es la victoria?

El trasfondo de ese doble problema es la cuestión de la competencia: el igualitario no la aprueba, el demócrata la tolera. Quizá ambos prefieran un final en el que "todos salgan ganando y todos sean premiados". Considerando cierta la teoría de determinados psicólogos, para quienes la agresividad es natural y la cooperación es adquirida, muchos profesores ven en la competencia la agresividad sociabilizada y en las actividades físicas el instrumento para canalizar esa agresividad natural en un comportamiento socialmente aceptable. El profesor conoce las ventajas de incentivar la competencia: ella hace que el individuo procure superarse, lo que muchas veces le concede la victoria en el juego. Pero la competencia puede también provocar odio y espíritu de venganza, un egoísmo sin paralelo. Y, en ciertos casos, puede hasta causar un agotamiento mental. El profesor de educación física, más que cualquier otro, es responsable del desarrollo del espíritu crítico del niño. Aquél debe esperar que éste se comporte con seriedad en un juego, pero no en detrimento de su sistema nervioso o de su propio respeto. Por otro lado, él no debe estimular un tipo de moralidad extremada, valorizando al deporte y sus glorias por encima de todas las actividades humanas. El hombre puede ser un competidor rudo, demostrando habilidad técnica y perfecto control personal, y, sin embargo, mostrarse humilde en la victoria y generoso para con el vencido. Por último, los deportistas más admirados son aquellos que unen también a su devoción hacia los deportes el interés por otras actividades.

El FÍSICO AUXILIA A LA PSIQUIS

Una sociedad que recompense el desempeño superior de sus integrantes en las distintas actividades humanas tiene más probabilidades de producir hombres y mujeres equilibrados. Pero la devoción exagerada hacia alguna de esas actividades, como el deporte, por ejemplo, puede ocasionar la pérdida de una perspectiva global de la vida, volviéndose un elemento social destructor. Entonces todo es válido en busca de la victoria, y las ansias de éxito deterioran la base de las actividades deportivas: la distracción sana. Cuando, empero, los objetivos no son distorsionados, el espectador disfruta de una posición privilegiada: puede apreciar la belleza de los movimientos y al mismo tiempo participar del juego.

A través de la educación física, el niño aprende a conocer y a utilizar su cuerpo. Y el deporte auxilia su desarrollo social, porque lo integra física y emocionalmente en manifestaciones saludables donde todos se unen por un objetivo común. ●



Tres especies de piojo infestan al hombre. Transmitidos por contacto directo, proliferan donde la miseria y la pobreza provocan falta de aseo y promiscuidad.

Los Enemigos del Hombre

Pulgas, piojos y chinches

Indudablemente, estos insectos, si llegan a cobijarse en nuestro cuerpo, no sólo acarrean malestar e irritación, sino que también son transmisores de enfermedades muy serias

Los parásitos subsisten a expensas de otros seres. Si viven en el exterior de su huésped, reciben el nombre de *ectoparásitos*. Los insectos parásitos chupadores de sangre humana comprenden varias especies de piojos, pulgas, chinches y garrapatas. La gran mayoría de esos animales posee bocas con partes especialmente adaptadas para perforar la piel de la víctima y succionar su sangre. Y, en general, producen dos tipos de efecto: por un lado, su sola presencia es suficiente para causar irritación, escozores y comezones; por otro, pueden transmitir muchas enfermedades, desde las muy leves hasta las graves y mortales, como la peste bubónica, por ejemplo. Y este es el caso de la pulga de la rata, cuyos efectos varían según las especies.

Tres especies de piojo infectan al hombre: el de la cabeza, el del cuerpo y el del pubis o ladilla.

El piojo del cuerpo *(Pediculus humanus corporis)* es un insecto áptero de color grisáceo, de 2,3 a 3,6 mm de largo, con poderosas garras en sus seis patas. Raramente se encuentra sobre la piel, pues prefiere vivir en las ropas de las personas infestadas. Es muy prolífico, a pesar de la alta mortalidad de sus larvas: cada casal puede producir más de cien descendientes adultos. La hembra pone sus huevos en las costuras de las ropas —unos 300 en toda su vida, que dura, término medio, unos 27 días—. Estos huevos, o *liendres*, se fijan en las prendas de vestir, pero, dada su sensibilidad a la temperatura, sólo llegan a desarrollarse si el infestado no se desnuda. De ahí que los piojos sólo proliferen en las personas sucias y faltas de higiene que viven en abandono y promiscuidad.

CABEZA Y PUBIS: DOS PREFERENCIAS

El piojo de la cabeza *(Pediculus humanus capitis)* es un poco menor que el del cuerpo y presenta un color diferente: blanco entre los esquimales y castaño en las gentes de color. Vive en los cabellos y en la barba, valiéndose de sus garras para fijarse firmemente; y las liendres, como puntitos blancos, son depositadas en la parte trasera de la cabeza. Produce un prurito desagradable y difícil de extraer.

La tercera especie de piojo que infesta al hombre es la ladilla *(Phthirus pubis)*. Este insecto muestra una especial preferencia por la región de los pelos púbicos, pero a veces vive también en el abdomen o en las cejas de la persona infestada. De cuerpo achatado y color grisáceo, mide de 1 a 1,5 mm de largo. Después de la ingestión de sangre adquiere un color rojizo. Se mueve poco, revela baja resistencia a la inanición y vive poco tiempo —no más de un mes—. La hembra pone unos cuatro huevos diarios.

El piojo del pubis ataca igualmente a ambos sexos. Con frecuencia se encuentra en ambientes de promiscuidad, falta de aseo corporal y pobreza, como en viviendas precarias, prisiones y campos de refugiados de guerra. Aunque posee poca resistencia para vivir fuera de sus portadores, se propaga con gran facilidad a través de asientos frecuentemente utilizados por distintas personas, ropas prestadas y contactos sexuales con individuos infestados. Su mordedura causa intenso escozor, generalmente muy molesto para la víctima, y provoca la aparición de pápulas rojizas. No desempeña un papel importante en la difusión de enfermedades; aun cuando puede ser experimentalmente infestado con rickettsias responsables del tifus exantemático, normalmente no es un agente trasmisor de ese mal.

MALABARISTA EXTREMADAMENTE IRRITANTE

De las 1.600 especies conocidas de pulgas, sólo unas pocas atacan específicamente al hombre, pero todas son transmisoras de enfermedades. Las que afectan a los seres humanos son sólo la pulga del gato (erróneamente calificada como pulga del hombre), la pulga del perro, la de la rata y la nigua.

La pulga es un pequeño insecto áptero, cuyo cuerpo, lateralmente aplanado, está cubierto de cilias que le permiten moverse con facilidad entre los pelos o plumas de sus portadores. Es increíble la capacidad que presenta para saltar distancias relativamente enormes: ciertas pulgas llegan a saltar más de 25 cm verticalmente y más de 35 cm horizontalmente, o sea, de cincuenta a cien veces su propio peso y tamaño. Esta habilidad ha sido aprovechada por amaestradores que las obligan a tirar de diminutos carritos o ejecutar impresionantes acrobacias.

La especie *Pulex irritans* es generalmente conocida como "pulga humana", aunque no sea enteramente específica del hombre. Su presencia es común en casas que poseen perros o gatos, y de aseo no muy frecuente. Prospera siempre donde los pisos son poco limpios y la suciedad acumulada en las hendijas y grietas permite que sus larvas vivan. La hembra pone sus huevos tanto en el portador como fuera de él, en sus propios refugios.

El ciclo de vida de esta pulga presenta cuatro fases distintas —huevo, larva, ninfa y adulto— que duran de dos a tres semanas; pero el insecto puede permanecer en estado de ninfa durante más de un año, si no halla condiciones favorables para su desarrollo. Y los adultos son resistentes a la inanición: aun cuando estén constantemente procurando alimentarse, pueden vivir de tres a cuatro meses sin ninguna comida. Vive de 125 a 513 días, pero se ha registrado el excepcional record de una que vivió 1.750 días.

La pulga humana no es tan peligrosa como la de la rata. Normalmente su mordedura produce pápulas rojizas con un punto central encarnado, provocando dermatitis más o menos graves y comezones intensas. Se ha descubierto que pueden trasmitir enfermedades peligrosas, como la lepra, el ántrax y la peste septicémica.

LA PRINCIPAL COMPAÑERA DE LA RATA

La pulga de la rata *(Xenopsylla cheopis)* no parasita normalmente al hombre, pero su importancia médica es muy grande, pues se trata del principal transmisor de la peste bubónica.

Las *Xenopsyllas* se encuentran en climas tropicales, pero pueden adaptarse a las casas con calefacción de regiones templadas, y se han descubierto ejemplares aun hasta en Siberia. Es un insecto menor que la pulga humana, y la duración de su vida es mucho más reducida: vive sólo de 100 a 180 días.

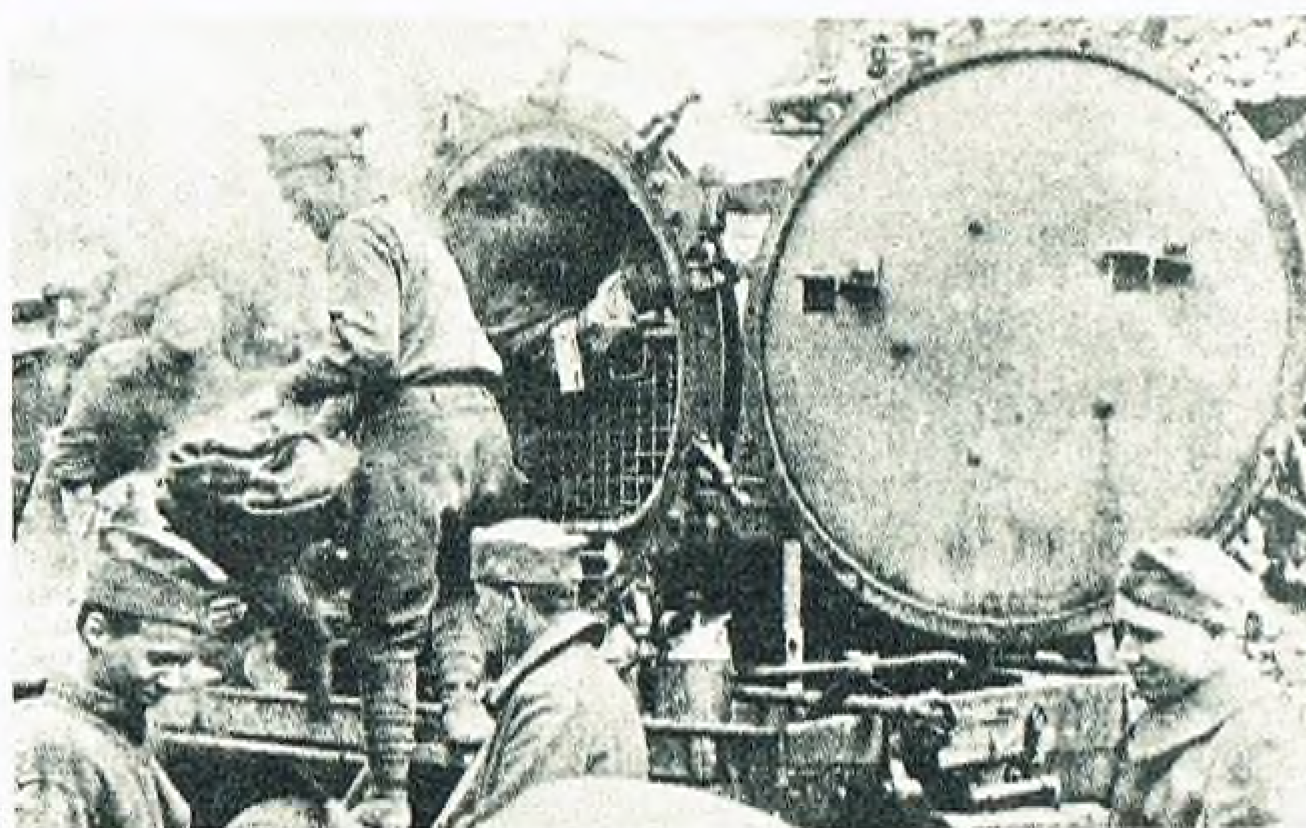
Constituye, empero, del 70% al 80% de los parásitos que infestan a la rata, y revela gran facilidad en la transmisión de la peste de un animal a otro de esa especie. De hecho, sin mostrar ninguna perturbación, la pulga de la rata se infesta con la *Pasteurella pestis* —el microorganismo causante de la peste bubónica— y retiene la infección durante cerca de cuarenta días.

Felizmente, la *Xenopsylla* sólo abandona el cuerpo de la rata portadora cuando ésta muere y se enfría. Y, aún así, sólo lo hace a último momento. Es entonces cuando se vuelve peligrosa para el hombre. Una simple mordedura del insecto infestado en un ser humano transmite enorme cantidad de gérmenes de la peste. Y es verdad que la pulga humana también puede

1. La pulga de la rata trasmite la peste bubónica cuando pica. 2. Las picaduras de pulga provocan picazones que pueden dañar la piel. 3. La esterilización de las ropas mata al piojo del cuerpo; en la Primera Guerra Mundial, esto redujo mucho los brotes de tifus exantemático. 4. Las pelucas fueron usadas antaño para cubrir las cabezas rapadas, con el fin de evitar los piojos.







transmitir esos gérmenes, pero, como en realidad se encuentra con frecuencia en ratas, su importancia médica es, por lo tanto, mucho menor.

NOCTÁMBULOS MUY SENSIBLES

Las chinches *(Cimex lectularius)* constituyen otra especie de animales chupadores de sangre muy desagradables. Son insectos de 4 a 5 mm de largo y de color castaño rojizo, que no buscan portadores muy específicos; pueden instalarse en hombres, gatos, perros, pájaros domésticos, etc. Son muy resistentes a la inanición, y llegan a pasar hasta un año sin alimentarse. Por eso, pueden permanecer mucho tiempo en casas desocupadas. Muchas variedades de *Cimex* atacan al hombre sólo para alimentarse temporariamente, pasando el resto de sus vidas completamente libres, sin actividad parasitaria.

Las chinches son insectos de hábitos nocturnos. Durante el día se esconden en rendijas, depresiones de toda especie situadas en las paredes y armazones de madera (como los de las camas), y en los pliegues de las ropas, etc. Pero apenas la luz desaparece, emergen de sus escondrijos para alimentarse en las partes expuestas de sus víctimas. Generalmente se alimentan sólo una vez cada dos o tres días, y aún así sólo durante cerca de dos minutos. Pero esto basta para alterar el sueño de cualquiera.

Su olor característico y desagradable es producido por glándulas especiales y emana de orificios que las larvas tienen en el lomo, y de entre los segmentos posteriores de las patas de los adultos. El olor es fácilmente perceptible cuando el insecto es aplastado.

La chinche común es muy sensible a la temperatura: hiberna durante unos meses, y un calor de 44° C ya es suficiente para matarla. Como no es portadora de ninguna afección conocida, prácticamente no tiene mayor importancia médica. No obstante, sus picaduras, algunas veces muy dolorosas, pueden causar gran irritación en las víctimas y, por supuesto, pérdida del sueño. Últimamente, ha sido acusada de transmitir la *espiroquetosis*, pero esta sospecha todavía es motivo de controversia y detenido estudio.

TENAZ DEVORADOR

Otro grupo de insectos de los chupasangres es el constituido por las garrapatas, parásitos emparentados con las arañas, y cuya característica principal es la tenacidad con que se aferran a sus víctimas. Tienen menos de 1 mm de largo, pero pueden alcanzar 5 mm.

La garrapata de campo *(Trombicula irritans)* infesta los campos y tierras cultivadas durante el otoño, aguardando el momento para prenderse a las piernas del hombre desprevenido. Como tiene sólo 150 micras de largo, puede pasar fácilmente a través de la ropa común de su víctima. Su picadura produce una pequeña mancha roja local y comezón irritante.

En la fase larval, la garrapata de campo es parasitaria, pero en estado adulto, por lo menos en las últimas etapas, es un insecto de vida libre. La misma larva ataca la piel de los vertebrados, inyectando con la mordedura una substancia salivar que disuelve los tejidos cutáneos. Sólo entonces es cuando se alimenta, ingiriendo los tejidos licuados. Después de alimentarse durante algunos días (pudiendo prolongarse este período hasta un mes), la larva cae en el suelo saciada, y durante el resto de su vida abandona el comportamiento parasitario, comenzando a alimentarse con huevos de insectos.

La hembra adulta pone sus huevos en el suelo y éstos se transforman en larvas parásitas. Es la secreción salivar con que la garrapata licua los tejidos cutáneos la que causa intensa irritación en la piel. En algunas especies, esta secreción contiene rickettsias que son transferidas al hombre cuando el insecto se alimenta. En este aspecto de su vida es donde reside la importancia médica de la garrapata común.

SARNA PARA RASCARSE

En el grupo de los insectos que causan *zoodermatosis* (alteraciones de la piel provocadas por animales), los ácaros también tienen su lugar asegurado. Algunas especies parasitan en el hombre y pueden ser vectores de enfermedades graves, cuando están infestados de rickettsias, o de afecciones cutáneas como la sarna, común en los perros y gatos. El ácaro de la sarna es más pequeño que el punto final de una máquina de escribir, aunque visible a ojo desnudo. Pero este animalito es extremadamente incómodo e irritante.

El ácaro de la sarna (*Sarcoptes scabiei*) tiene hábitos peculiares. El macho fertiliza a la hembra sobre la piel de la víctima portadora. La hembra cava entonces un auténtico túnel bajo la piel y allí va poniendo sus huevos —unos treinta a cincuenta—, dando preferencia a lugares como las palmas y dorsos de las manos, los costados de los dedos, las nalgas, los órganos genitales y los pies, el abdomen y las manos. Los huevos maduran en el interior de los túneles y es el movimiento larval bajo la piel el que ocasiona el escozor tan característico de la enfermedad.

Los síntomas de la sarna son la gran comezón y la sensación de calor que asaltan a la víctima apenas se acuesta a dormir. Entonces, es cuando el rascado produce una erupción acompañada de costras rojizas en el lugar de las comezones. Finalmente, las larvas del *Sarcoptes* abandonan el túnel para desarrollarse en la superficie de la piel. Allí, las hembras alcanzan la madurez en aproximadamente dos semanas.

Lo peor de la sarna es que la enfermedad es altamente contagiosa: el ácaro pasa con facilidad a nuevos portadores a través del contacto directo con la piel del enfermo.

CORTAR EL MAL POR LA RAÍZ

El control de estos insectos perjudiciales se hace principalmente a través de la educación higiénica generalizada y, naturalmente, con la supresión de la miseria. Por más limpia que sea una persona, será atacada por la sarna si entra en contacto directo con un individuo afectado. Y, por supuesto, de poco servirá mantener una casa completamente aseada, si está emplazada junto a viviendas donde proliferan las pulgas, piojos y chinches. Estos insectos deben ser combatidos en sus propias cunas, y la mayor es la pobreza.

En el control de esas plagas es, por lo tanto, muy importante el papel de la salud pública. Las campañas que se realizan periódicamente en algunos países donde existe la peste bubónica son intensas y beneficiosas para erradicar esta plaga.

Entre los métodos utilizados figura el empleo de DDT, usado en distintas proporciones. Este insecticida ha prestado un servicio inestimable para la destrucción de estos insectos, desinfectando eficientemente algunos focos principales. Además, existen tratamientos específicos para los síntomas de las afecciones causadas por estas plagas.

Pero no importa cuán eficientes sean los tratamientos y el combate directo. Mientras exista miseria habrá viviendas precarias y sucias, villas de emergencia y promiscuidad nociva. Y con ellas sobrevivirán los piojos, pulgas, chinches y ácaros, para irritación, malestar y enfermedad de todo el mundo. Como todos los demás, éste también es un mal que debe cortarse de raíz. ●

Medicina del Hombre

La lucha contra el tiempo

Los ancianos sueñan con recuperar la juventud y la vitalidad tan preciadas en nuestra sociedad. Hoy, la gerontología ofrece ya la posibilidad de retardar el proceso de envejecimiento



El hecho de que el hombre envejece, enferma y muere en un lapso bastante corto, es uno de los datos más antiguos y desagradables que posee nuestro conocimiento. La noción de "mortales", en contraposición a la condición de los dioses y los espíritus, significa "seres que tienen que morir". En consecuencia, en última instancia tenemos que morir, y la vejez es el preanuncio de la muerte natural. Luchando contra esa ley de la naturaleza, todas las generaciones han tenido sus propias leyendas sobre personas que, de un modo u otro, han logrado burlar este triste hecho. Los alquimistas de la Edad Media procuraron producir la "piedra filosofal" que, según ellos, podría conferir inmortalidad al hombre y transformar metales corrientes en oro. Magos y yogas trataron de alcanzar la inmortalidad a través de la magia sexual, llegando a crear los maravillosos templos medievales de Khajurhao, en la India. Pero todos, alquimistas, magos y yogas, murieron como cualquier individuo común; no se conoce a ninguno que haya conseguido alcanzar sus excepcionales objetivos.

EL CONTROL SOBRE EL ENVEJECIMIENTO

Si pudiésemos vencer a las tres principales causas de muerte de los ancianos —enfermedades cardíacas y arteriales, enfermedades de los vasos cerebrales y tumores—, sería posible acrecentar en unos siete u ocho años la expectativa de duración de la vida. Pero esas conquistas actuarían particularmente en la curación de quienes las recibieron en su juventud. A los 65 años, la ventaja conferida al paciente sería solamente de dos años, o menos: los viejos morirían inmediatamente después, por otro motivo cualquiera.

A fines del siglo XIX las distintas tentativas de controlar la decadencia de la vejez fueron abandonadas. Ningún tratamiento específico fue logrado para obtener el rejuvenecimiento, de la misma forma que la transmutación de los elementos fue considerada tan imposible como un viaje de un ser humano a la Luna.

Pero el mundo de hoy no es igual al de fines del siglo XIX. Actualmente, sabemos que los elementos *pueden* ser transmutados, no para fabricar oro, sino para producir energía atómica. Y el hombre ya posó sus pies en la Luna y retornó a la Tierra. Además, numerosos especialistas están trabajando para alcanzar el tercer objetivo "utópico": un control posible sobre el envejecimiento humano. Y este trabajo es denominado *gerontología*.

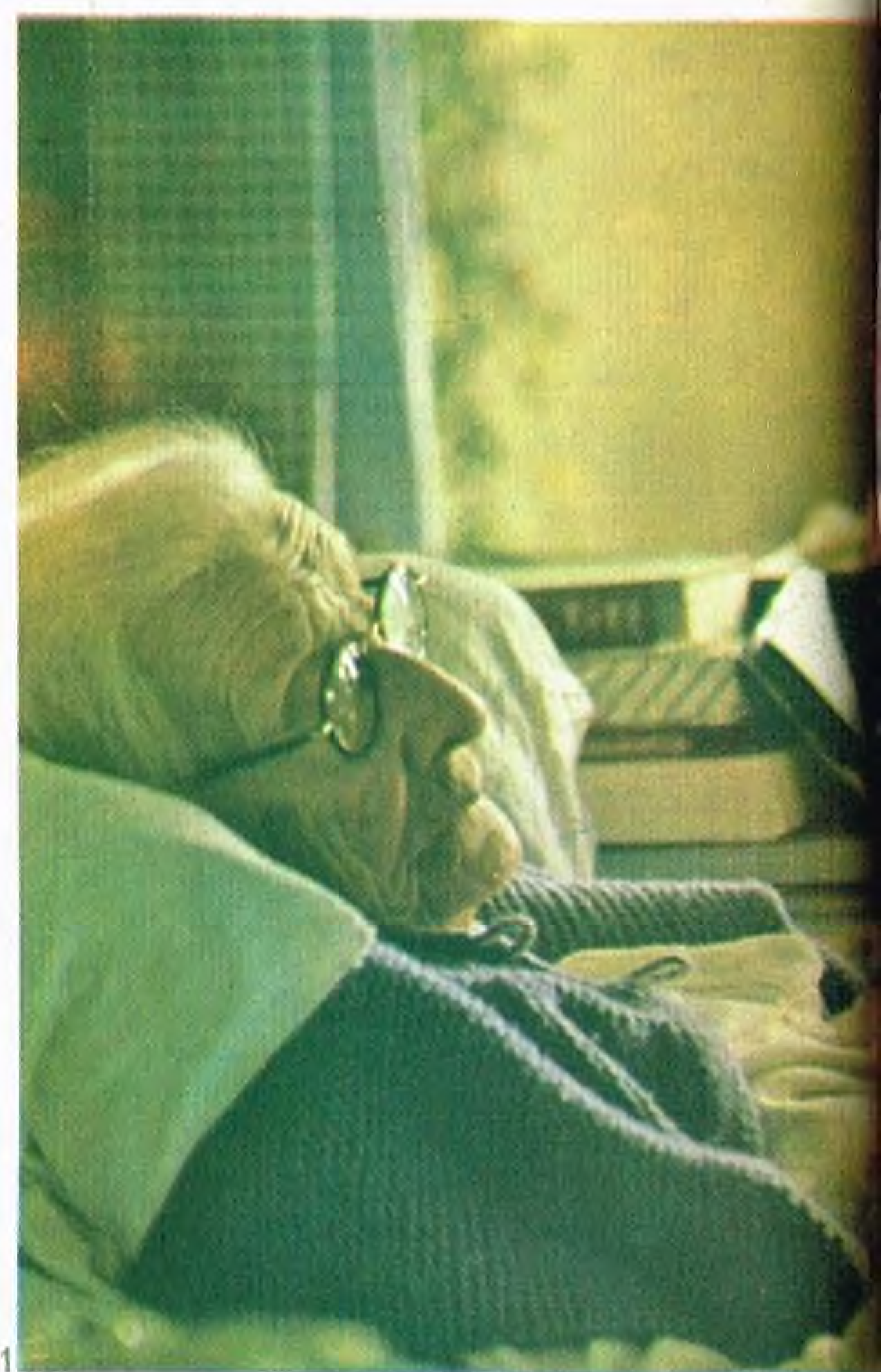
Innumerables institutos de gerontología ya han sido creados en EE.UU., URSS, Francia, Suiza, Rumania, Hungría y otros distintos países, con el propósito de encontrar las causas que originan la pérdida del vigor del organismo con la edad, y determinar *dónde* y *cómo* podrá ser reducida la velocidad del proceso degenerativo. Desde que estos estudios comenzaron, el progreso logrado ha sido tan promisorio, que algunos biólogos ya llegan a creer que sea posible alcanzar el éxito en sólo diez o veinte años más.

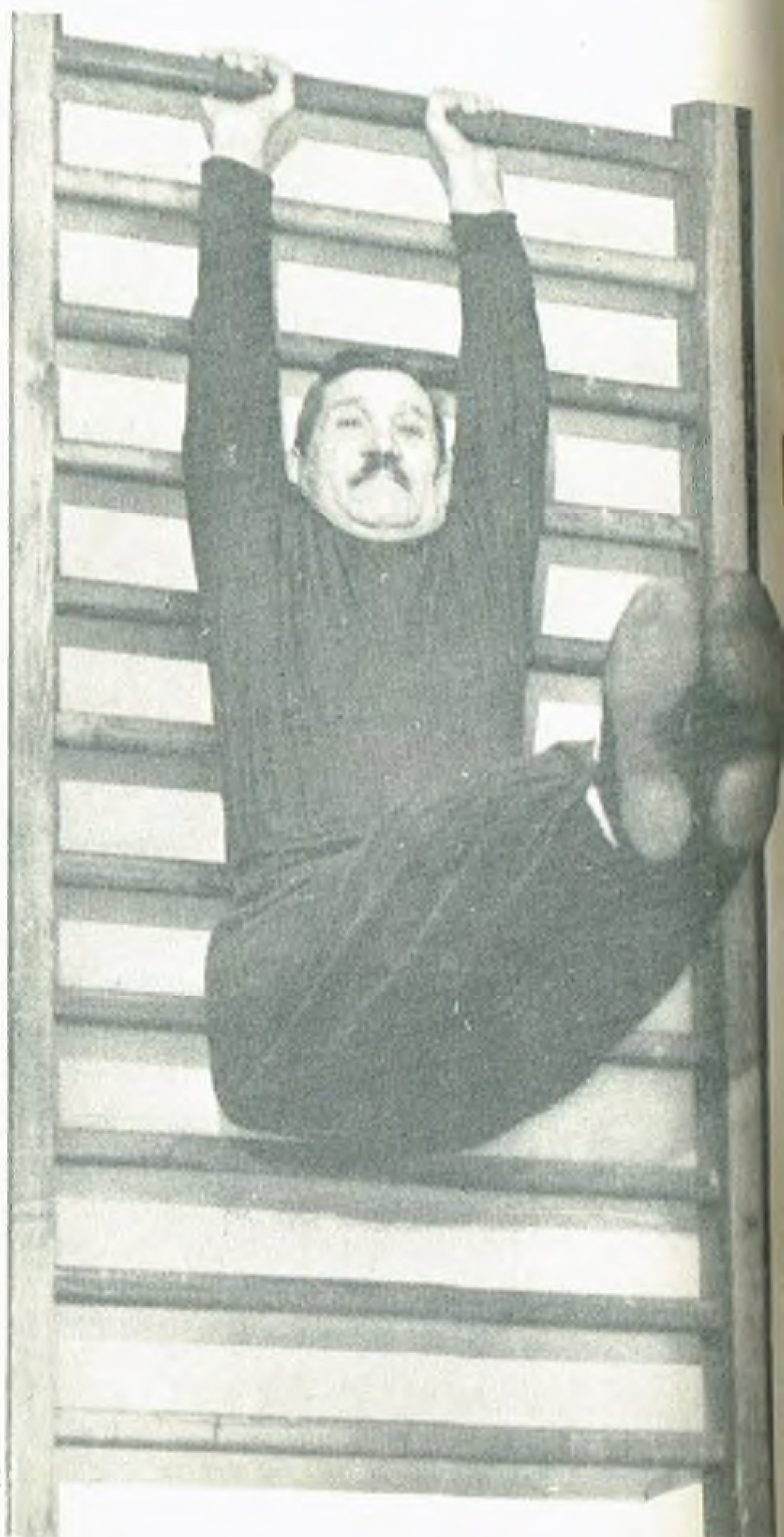
¿COPIAS IMPERFECTAS O DISCOS PROGRAMADOS?

Aún no se sabe con certeza lo que es la vejez, aunque ya se cuenta con algunas pistas. Pero parecen no existir dudas acerca de que el proceso de envejecimiento implica una "pérdida de información": el organismo "olvida" sus instrucciones sobre la autoconservación. Las "informaciones" están almacenadas en código en las grandes moléculas de DNA, que, a su vez, actúan como cintas grabadas. De esas cintas informativas son hechas copias en RNA (como las copias fotográficas en negativo). Y son estas copias las que comandan las "máquinas operadoras", productoras de todas las operaciones celulares, inclusive la reproducción de más copias en RNA. Si en cualquier etapa del copiado surgen defectos, estos se propagan en la "máquina" imperfecta. Y el resultado es la fabricación de productos imperfectos y más máquinas defectuosas. Eventualmente, el desarrollo de esa cadena de imperfecciones llega a un punto capaz de estropear la "fábrica", o sea, el organismo.

También es posible que el control de calidad ejercido por el organismo sobre las nuevas células y las moléculas se debilite con la edad, constituyendo, así, la base de la vejez humana. Si esta posibilidad resultase cierta, las nuevas células de los viejos serían forzosamente diferentes (y aún hasta inferiores) a las de un bebé.

En realidad, hay dos probabilidades principales. La vejez puede ser, por analogía, un proceso de "acumulación de ruidos", como un disco que va acumulando rayaduras cada vez que es tocado. En ese caso, para reducir el proceso de envejecimiento, tendríamos que encontrar una forma de disminuir la velocidad del disco y de


1


2





3

lubricar la aguja, para que no cause tantas rayaduras. La otra probabilidad es que el envejecimiento sea "programado"; es decir, que el disco sólo pueda tocarse una vez, sin posibilidades de reparación. Entonces, tendríamos que prolongar la vida del disco, haciéndolo tocar más lentamente, aunque no tan lentamente como para ahogar la música.

Una cosa, empero, parece bastante clara: los defectos se acumulan con la edad y las células se vuelven totalmente imperfectas. Una especie importante de defecto es la que conduce el cáncer, por ejemplo. Y probablemente hay otros, menos obvios.

LOS LABORATORIOS PROLONGAN VIDAS

Aun cuando todavía no se sabe cuál de estas probabilidades es la correcta, las investigaciones han demostrado que es fácil prolongar la vida de animales de laboratorio a través de medidas relativamente simples. Hace más de treinta años, Clive McCay probó, en la Universidad de Cornell, que se puede duplicar el período de vida de las ratas, restringiendo las calorías de su dieta. McCay efectuó restricciones tan severas, que sus ratas permanecieron juveniles durante todo el período normal de vida de su especie. Y, entonces, las dejó vivir un segundo período de vida extra, ya como adultas. Se sabe, empero, que no es necesario tanto rigor. Ratones alimentados dos días de cada tres crecieron normalmente y vivieron dos veces más tiempo que el normal. Todos los cambios de la vejez fueron retardados. A su vez, el doctor Morris Ross, de Filadelfia, llegó a desarrollar dietas especiales que proporcionan mayor longevidad a las ratas de laboratorio.

LA RADIACIÓN

Pero aún existe otro punto a considerar. La radiación parece acelerar el envejecimiento. Ratones irradiados se volvieron cenicientos y murieron más temprano que lo normal. Los efectos de la radiación en las células dependen de los daños químicos causados a todas las estructuras por el fenómeno conocido químicamente como *oxidación*.

1. La medicina actual puede prolongar la vida, pero casi siempre con años inútiles. 2. En la URSS se trata de saber por qué las personas como este gimnasta de 74 años tienen tanta energía. 3. En los Estados Unidos, pruebas como la que está haciendo este anciano, para verificar la potencia pulmonar, buscan establecer la diferencia real entre jóvenes y viejos.

LA OXIDACIÓN

Es la oxidación la que estropea el cuero y torna rancia la margarina. Por lo tanto, si el envejecimiento depende también de la oxidación de los componentes celulares, entonces los productos químicos adicionados a los alimentos en conserva para su preservación deberán permitir que el proceso de envejecimiento se torne más lento. Estas sustancias químicas se llaman *antioxidantes,* y muchas de ellas no son tóxicas.

El profesor norteamericano Deham Harman trató de verificar si grandes dosis de antioxidantes podían ampliar la vida de los ratones. Descubrió que pueden aumentarla en cerca de un 40 %. Aún no está claro cómo llegó a esta conclusión. Hay muchas hipótesis que sirven de explicación, pero sea cual fuere el modo en que actúan los antioxidantes, parece que ellos realmente prolongan la vida de los ratones. Además de éstas, existen también investigaciones que trabajan con hormonas, y otras, con el fenómeno de rechazo observado en los trasplantes quirúrgicos de órganos. En ambos casos se ha obtenido ya algún éxito con ratas y ratones de laboratorio.

¿Y EL HOMBRE?

En síntesis, ya se puede prolongar la vida de ratas y ratones, de un 40 % a un 50%, de cuatro o cinco modos diferentes. ¿Por qué no se experimentan algunos de ellos con el hombre? Si se hacen y funcionan (y ninguno de ellos es peligroso o complejo), no importa cuál teoría sea correcta; más tarde se podrá descubrir *cómo* funciona la experimentación.

La razón de la espera, empero, es simple. Mientras el único medio de medir la vejez era aguardar a que los hombres creciesen, envejeciesen y muriesen, una experiencia directa era prácticamente imposible. ¿Quién habría de tomar píldoras o hacer dietas durante cincuenta o sesenta años sólo por la remota posibilidad de vivir más tiempo? Pero quizá esta dificultad sea pronto superada, y tendremos, entonces, experiencias hechas directamente con seres humanos. Con el desarrollo de la química automatizada y de las computadoras, así como con el logro cada vez mayor de conocimientos sobre

los cambios que acaecen con la edad, en breve se evaluará el promedio de vida de cada individuo en un corto período (de tres a cinco años) y verificará si las drogas o dietas lo afectan.

Esta evaluación, por otra parte, depende de muchos factores diferentes que cambian con la edad y que aparentemente no se relacionan entre sí —elasticidad de la piel, visión, oído, presión sanguínea, fuerza muscular, personalidad y psicología—; literalmente, decenas de elementos. Si fuese posible descubrir drogas o tratamientos que retarden los cambios propios de la edad en *todos* ellos, habrá una gran probabilidad de atrasar el "reloj" que marca la hora de nuestra muerte natural.

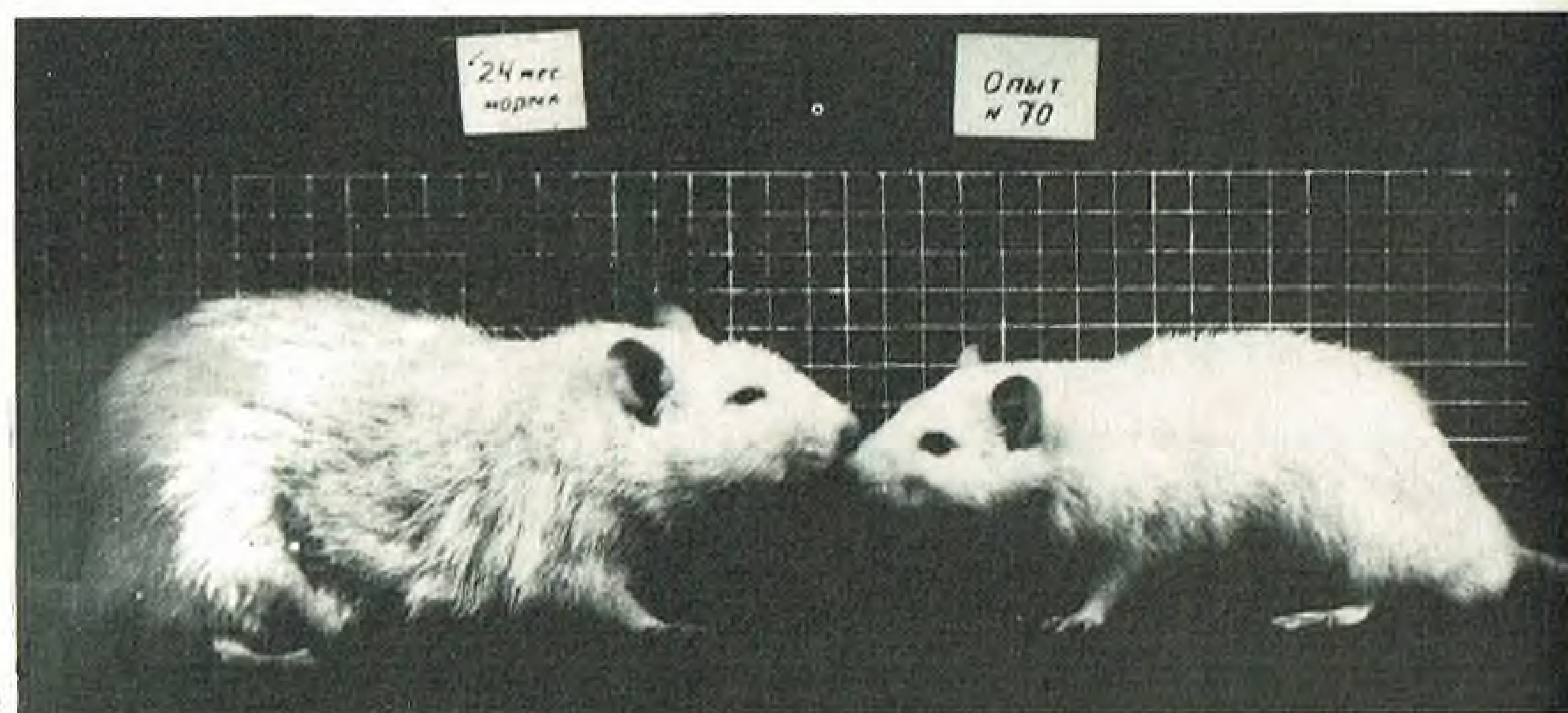
En los próximos cinco años muchos países darán comienzo a experiencias de este tipo. Si tuviesen éxito y las técnicas que tanto resultado dieron con los ratones funcionan también en el hombre, hacia 1990 o el 2000 habremos ganado un 15 % ó 20 % más de vida con pleno vigor. En nuestro mundo superpoblado, esta perspectiva puede parecer amenazadora a algunos espíritus desprevenidos. Pero hay que comprender que la ventaja obtenida será en *vigor*, no sólo en años. Un hombre de ochenta años tendrá, entonces, el vigor que hoy poseen los de setenta, y así sucesivamente.

LA INMENSA GANANCIA

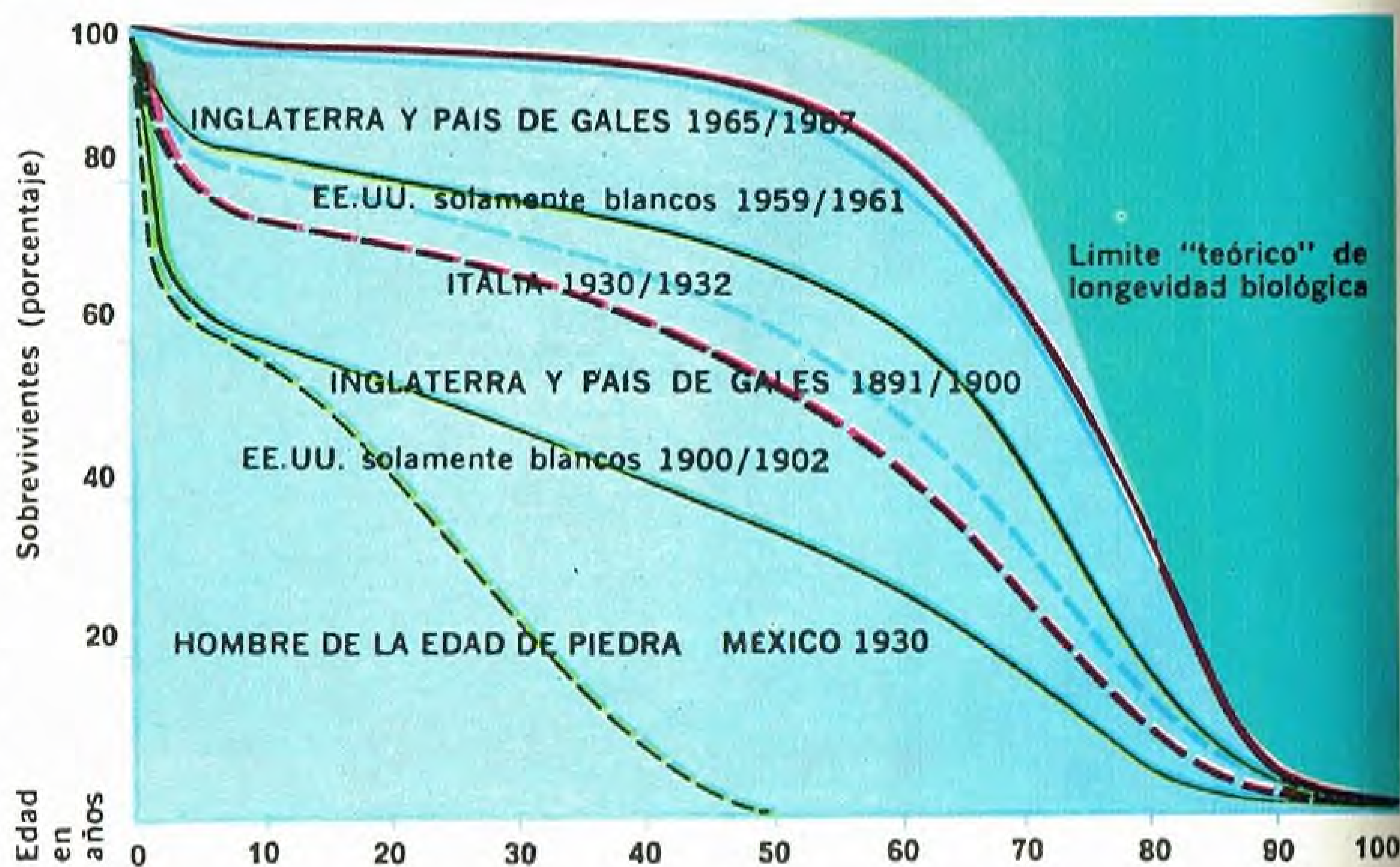
A través de la historia, el hombre ha sido mortal como todos los demás seres vivos, y toda la planificación que hacemos para el futuro se basa en la extensión media de la existencia humana. Reducir la velocidad de la vejez no nos volverá, en modo alguno, inmortales, pero abrirá el camino para que podamos usufructuar ventajas adicionales. Una pequeña interferencia científica en este campo, en un futuro cercano, provocará un aumento de más del 30 % en la vida humana activa (no en lechos de hospitales, clínicas o sanatorios).

El pintor español Pablo Picasso murió recientemente a los 91 años de edad en pleno vigor de su capacidad productiva, que por más de medio siglo deslumbró al mundo. Ciertamente, constituye todavía una excepción. Pero ¿cuánto habrá de ganar la humanidad cuando miles de otros hombres consigan llegar a los noventa años con toda la plenitud de sus facultades mentales y creativas? No es necesario mucho esfuerzo imaginativo para reconocer que la ganancia será inmensa. ●


1



2



1. Aunque la vejez pueda ser una etapa tranquila de la vida, para mucha gente solamente es un lento proceso de deterioro físico y mental. 2. Hasta ahora los gerontólogos sólo fueron capaces de retrasar los cambios de la edad avanzada, en ratas y ratones. 3. El gráfico muestra cómo viene prolongándose la supervivencia humana a través de los años con el avance y progreso médico y la higiene.



El Cuerpo Humano

¿Dónde está la mente?

¿El cuerpo y la mente son dos cosas separadas —una mortal y otra inmortal— como mucha gente sigue creyendo? ¿Y qué influencia ejerce uno sobre la otra?



La idea de que el corazón constituía la sede del alma, aparece en estas piezas victorianas: en la tarjeta para la novia y en el corazón del payaso.





El poder de la mente sobre el cuerpo puede ser apreciado en la foto de arriba: una enfermera muestra la fuerza de la sugestión hipnótica, en una experiencia efectuada bajo riguroso control médico. En estado hipnótico, le dijeron que el alfiler del sombrero no la lastimaría; en consecuencia, ella no siente ningún dolor. Abajo: en el calor de una pelea, los dos boxeadores, excitados por el combate, quizás no sientan algunos golpes violentos, pero después, pasada la excitación, ellos sufrirán agudamente los efectos dolorosos de los puñetazos recibidos durante el duro combate.

Hay un problema que ha preocupado a filósofos y fisiólogos a lo largo de la historia. Este problema es dónde está ubicada la mente. El asunto se complica porque el hombre ni siquiera sabe con exactitud qué es la mente. Ni tampoco comprende como reacciona ésta con su cuerpo. Sabe que el cuerpo puede influir sobre la mente, y viceversa, pero no ve cómo acontece esto.

Durante 2.000 años, incontables generaciones aceptaron la idea de Aristóteles, de que la sede de la mente era el corazón, o —en otras palabras— que los aspectos emocionales de la mente se localizan en este órgano. La mayoría de las personas siente que la mente "está" en algún punto detrás de los ojos, es decir, en el cerebro.

Finalmente, los anatomistas comprendieron que el proceso del pensamiento se desarrolla en el cerebro, y no en el corazón. Y aunque, en los últimos años, la investigación de distintas partes del cerebro haya demostrado que una zona controla, digamos, el movimiento del pie, en tanto que otra controla el movimiento de la mano, nadie ha conseguido demostrar que alguna porción particular de ese órgano contiene la mente. Ni tampoco se confirmó el punto de vista del filósofo francés René Descartes (siglo XVII) de que el alma se encuentra en la glándula pineal.

En verdad, la mayoría de los científicos sólo puede señalar que la función del pensamiento consciente tiene lugar principalmente en las áreas superior y frontal del cerebro, en tanto que la enorme cantidad de pensamiento inconsciente que nuestra mente produce estaría más relacionada con la actividad nerviosa, que se desarrolla un poco más hacia atrás y hacia dentro en el órgano. Los niveles más elevados de actividad intelectual —según algunos fisiólogos— estarían asociados a los lóbulos frontales del cerebro, que quedan bajo la frente.

El hecho de no haber sido localizada la mente, condujo a la idea ampliamente difundida de que el cuerpo y la mente nada tienen que ver uno con otro, como si ambos existiesen en dos compartimientos estancos. Este es uno de los motivos por los cuales las perturbaciones de la mente son consideradas con suma frecuencia con verdadero temor.

En verdad, el cuerpo y la mente están íntimamente ligados en sus acciones entre sí. Si restase alguna duda sobre esto, basta con ver a un buen hipnotizador decir a la persona hipnoti-

zada que un cigarrillo encendido está siendo apoyado en su brazo. La persona no solamente apartará, dolorida, el brazo, sino que también su piel mostrará una leve quemadura en el punto indicado por el hipnotizador.

LA MENTE "ENGAÑA" AL CUERPO

Hace cerca de cien años, los médicos se rehusaban a admitir que el cuerpo poseía ese poder. Con las teorías de Pasteur sobre las causas de las enfermedades, comenzaron a comprender que las enfermedades del cuerpo podían afectar la mente de manera muy seria. La sífilis, por ejemplo, es capaz de atacar el cerebro. Diez o más años después de la infección original, produce una forma de demencia, que es conocida como *parálisis general progresiva* (PGP) o *demencia paralítica*.

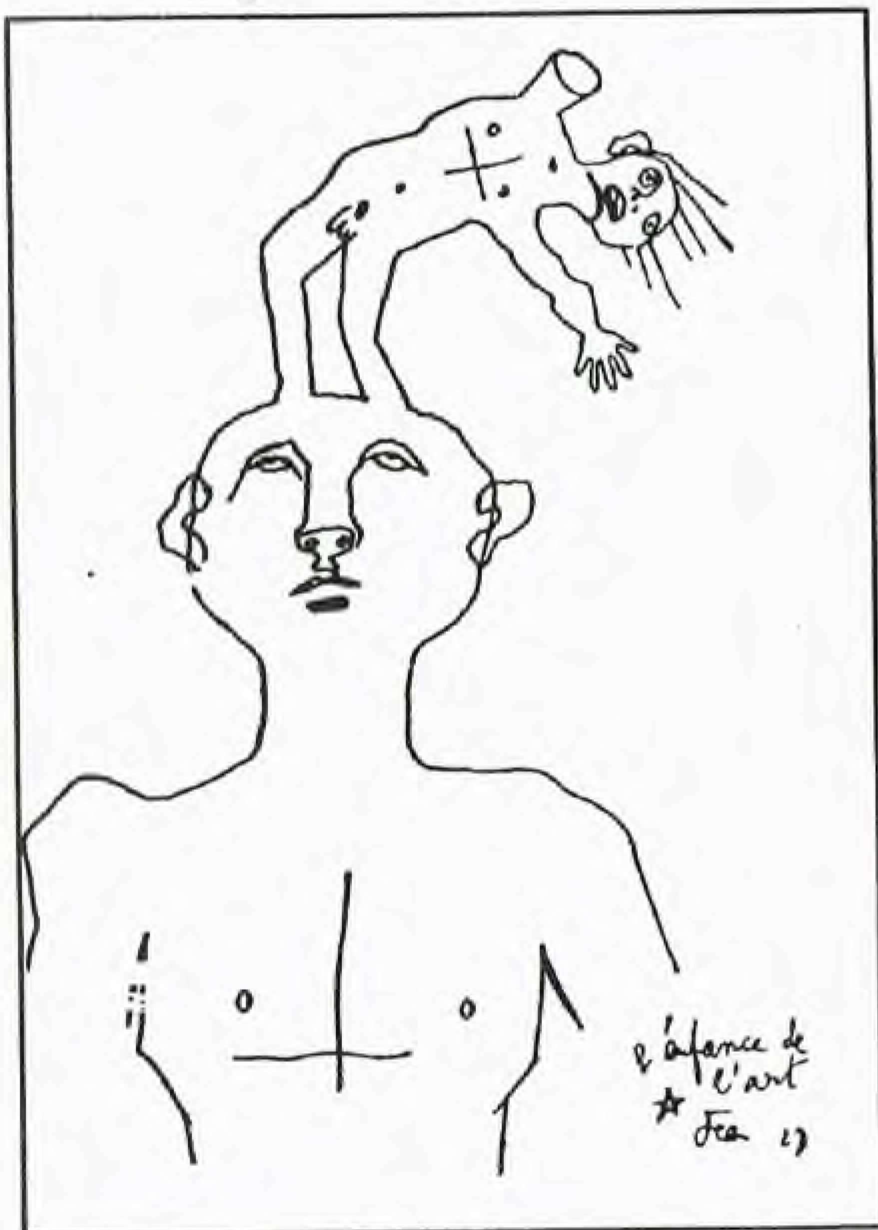
Antes del descubrimiento de los antibióticos, mucha gente sufría de este trágico mal. Las personas parecían niños, con un comportamiento tonto e insensato; frecuentemente se creían ricas y poderosas; muchas pensaban ser el propio Napoleón. Y toda esta distorsión de la mente se debía simplemente a la acción de pequeños gérmenes, llamados espiroquetas, que penetran en el tejido nervioso.

Casi todos los tipos de enfermedades de los tejidos pueden, de hecho, afectar la mente de modo profundo. La debilidad de personas muy ancianas no se debe precisamente a una cosa vaga, conocida como "vejez": es causada por cambios degenerativos específicos, ocurridos en el tejido del cerebro, o en los vasos sanguíneos que llevan oxígeno y nutrientes esenciales a la región de la cabeza. Las drogas (desde el alcohol hasta el LSD) que afectan los tejidos del cerebro también ejercen un efecto profundo sobre la mente. Sólo a partir de la Segunda Guerra Mundial los médicos descubrieron la manera de usar algunas de estas drogas para afectar las concentraciones de varios productos químicos en los tejidos, y, de esa manera, llegar a ejercer un efecto benéfico sobre la mente perturbada.

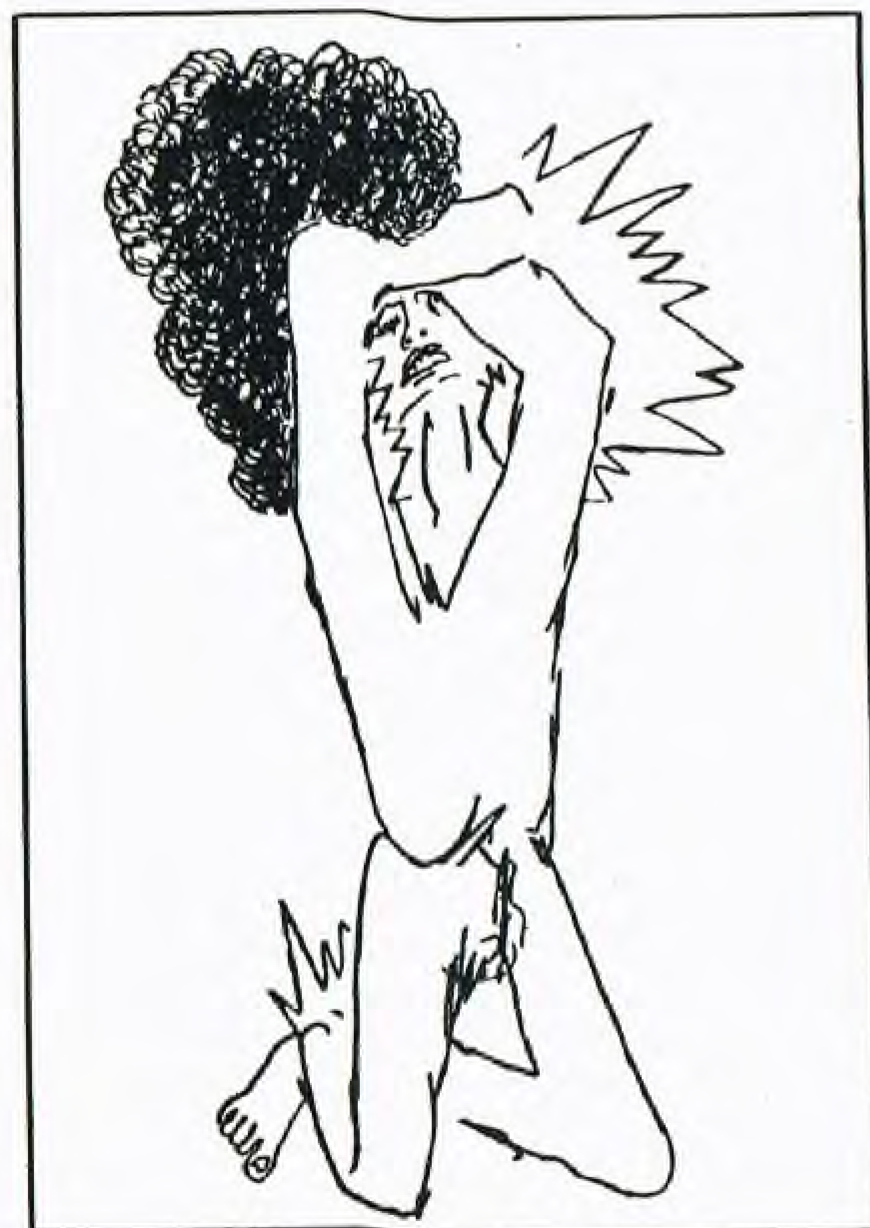
Estos descubrimientos esclarecieron lo que acontece en el cerebro, durante el proceso del pensamiento consciente e inconsciente, en el transcurso de nuestras vidas. Ahora parece que, además de las descargas eléctricas que atraviesan el órgano, hay también continuos cambios químicos en desarrollo, en el cerebro. Si aumenta la concen-



El poder del cuerpo sobre la mente puede ser comprobado en algunos casos de sífilis, cuando la enfermedad ataca el cerebro de la víctima, provocando efectos devastadores, conocidos como parálisis general progresiva (PGP) o demencia paralítica. Entonces, la persona adopta un comportamiento insensato e infantil, considerándose, muchas veces, el propio Napoleón. Esta distorsión de la mente atacó también al compositor británico Frederick Delius, uno entre los millones de víctimas de la sífilis, antes de que se produjese el milagroso descubrimiento de los antibióticos.







El poder de los narcóticos sobre la mente aún no es conocido. Jean Cocteau hizo estos dibujos bajo los efectos del opio.

tración de un elemento químico, la persona se siente alegre; si la reserva disminuye (o aumenta la cantidad de otro elemento), se entristece.

Los científicos aún no conocen bien estos cambios que afectan a la mente, pero saben ya algo con respecto a la manera en que la mente afecta al cuerpo. En estado hipnótico, por ejemplo, la mente puede "engañar" a los tejidos del cuerpo, haciéndoles creer lo que se desea. Bajo la acción de la hipnosis, una persona puede ser operada sin recibir anestesia, porque los impulsos nerviosos que llevan al cerebro la información de que hay dolor en algún punto del cuerpo quedan bloqueados por la mente, en obediencia a las órdenes del hipnotizador. En otras circunstancias, la mente puede reproducir este truco, impidiendo que los impulsos del dolor lleguen a las partes superiores del cerebro. Ejemplo: un hombre realmente enfurecido, que se traba en una pelea, puede no acusar ningún dolor al recibir los golpes más violentos, aunque después de la lucha sienta intensamente sus efectos. Estos bloqueos del dolor, durante períodos de excitación o de furia, deben haber sido muy valiosos al hombre, en sus épocas de cazador en la prehistoria. Es probable que un tipo semejante de adaptación proteja al faquir hindú, o al hombre que "entra en trance" y camina sobre brasas.

De la misma forma, esta habilidad de bloquear el dolor puede ser observada en algunas mujeres, durante el parto. Esto estaría relacionado con el hecho de que se sienten mentalmente relajadas y felices, al iniciar los trabajos del parto.

El doctor Grantly Dick-Read, creador del sistema de "parto sin dolor", explica el fenómeno, relacionándolo con partes especiales de nuestra red nerviosa: el sistema nervioso simpático y el sistema parasimpático.

EL PARTO SIN DOLOR

El simpático es la porción del sistema nervioso que se ocupa de las respuestas inmediatas al peligro, a la tensión o a la excitación. Está íntimamente ligado a las glándulas suprarrenales, que lanzan adrenalina en la sangre cada vez que la mente anuncia peligro o cualquier otra causa de excitación. En estas circunstancias, el sistema nervioso simpático de la persona actúa inmediatamente, acelerando su pulso, aumentando su presión sanguínea y preparando sus músculos para la acción.

En oposición, el sistema nervioso parasimpático tendría un efecto aplacador. Generalmente, se opone a la acción del simpático. Sus funciones incluyen la rutina de mantener el trabajo normal del estómago, de los intestinos y de otros órganos internos. El simpático sólo lo "vence" durante los momentos de tensión o excitación ya mencionados.

En el caso de una mujer parturienta —según el doctor Dick-Read—, el temor estimula el sistema nervioso simpático, y algunas de sus ramificaciones hacen que ciertas fibras musculares del útero se contraigan, dificultando así la salida del bebé. Los médicos aún discrepan sobre la validez de esa tesis; y, a su vez, muchos de ellos especulan si un mecanismo semejante —acción excesiva del sistema nervioso simpático e insuficiente del parasimpático— no sería en realidad responsable de algunas enfermedades del organismo.

DOS CARAS DE UNA MISMA MONEDA

Esta idea, empero, aún no ha sido comprobada. Además, existen otros mecanismos por los cuales la mente afecta al cuerpo. Los médicos han dedicado particular atención al papel desempeñado por el hipotálamo, una pequeña zona del cerebro con diversas conexiones nerviosas, que la ligan a los centros controladores de la circulación de la sangre y de otras funciones vitales. Parece probable que, a través del hipotálamo, las emociones puedan afectar prácticamente a todas las estructuras del cuerpo humano.

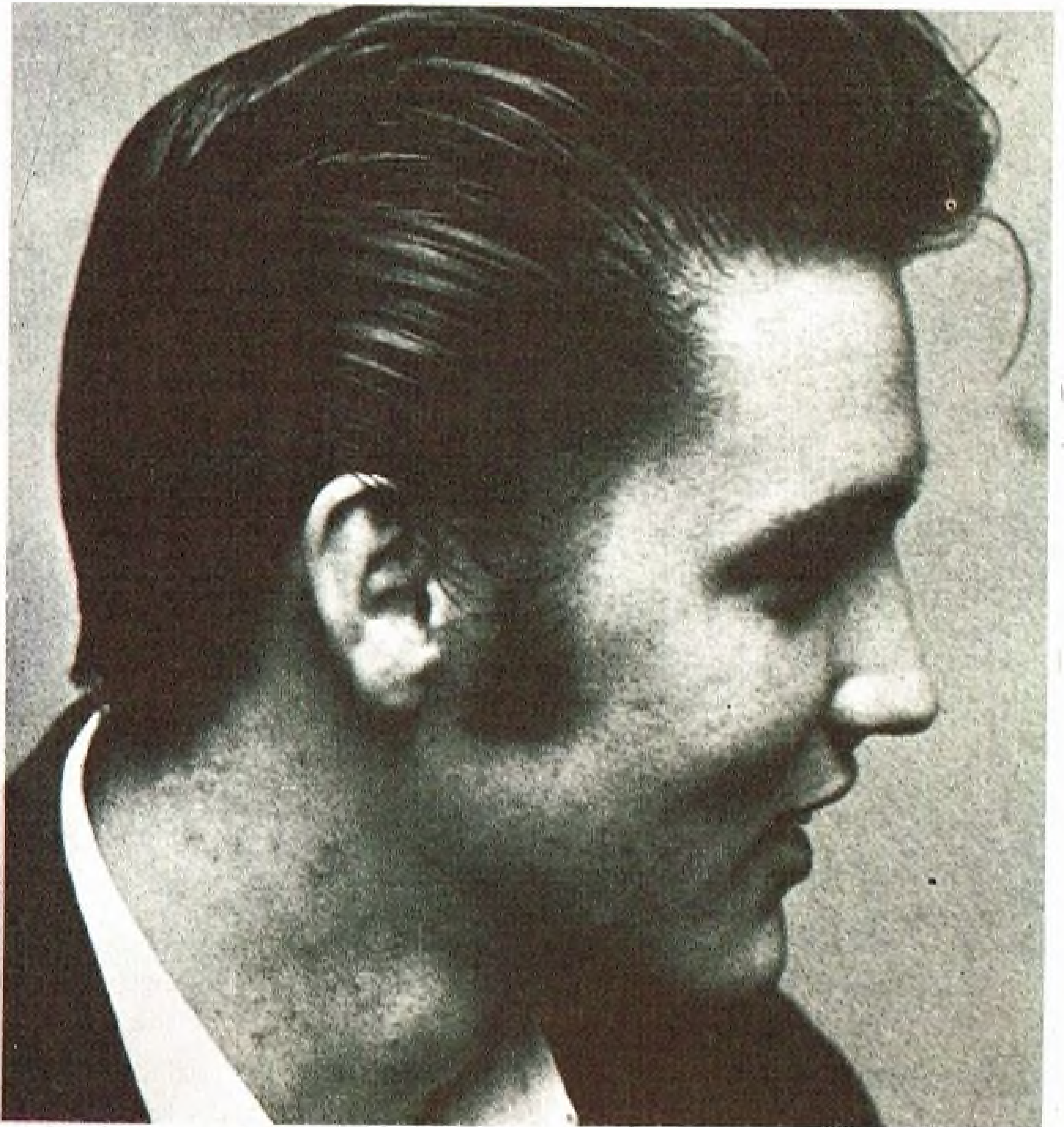
Ideas de este tipo condujeron al concepto de la enfermedad psicosomática, en la que el cuerpo reacciona a las tensiones mentales, tornándose físicamente enfermo. Aunque no debemos superestimar el papel de las tensiones mentales en los males físicos, la verdad hoy reconocida es que hay una interacción innegable entre el cuerpo y la mente. Uno depende esencialmente del otro, y ambos integran una unidad indisoluble: el ser humano. ●

Un nuevo Olimpo

"El salvaje adora a los ídolos de madera y piedra y el hombre civilizado, a ídolos de carne y hueso"



1



2



3



4

1. A partir de la década de 1950, Frank Sinatra se convirtió en un ídolo sin precedentes en la música romántica norteamericana y mantuvo esa posición durante largo tiempo. 2. Elvis Presley, el primer gran ídolo de "rock", fue responsable de la difusión de dicho ritmo por todo el mundo. 3. También cultores del "rock", los "Beatles" despiertan una adoración tal, como para justificar una calificación particular para el delirio de sus aficionados: la "beatlemanía". 4. En Brasil, Roberto Carlos, otro cantor de "rock", fue el primero en montar todo un esquema industrial en torno de su nombre.



Greta Garbo fue una reina en su época. Se retiró en el apogeo de su carrera, antes de que el tiempo destruyese su imagen.



Iniciando el reinado del tipo "mignon", la francesa Brigitte Bardot fue una de las principales estrellas del cine europeo.

Alejándonos cada vez más de una existencia ligada a la naturaleza, la civilización industrial impuso una realidad que, según las palabras de Freud, "se basa en la coacción al trabajo y en la represión de los instintos". La vida, actualmente, se ha vuelto árida, descolorida; las horas se arrastran monótonamente, consumidas por una actividad que no escogemos y que, casi invariablemente, execramos. Manejamos y somos usados como máquinas. Debemos desempeñar, con un mínimo de creación y con un máximo de puntualidad, nuestra tarea específica de engranajes bien aceitados de una máquina impersonal y despersonalizante. Así, se hace necesaria una válvula de escape para que nuestras potencialidades reprimidas no estallen en un acceso de insania.

A la noche, exhaustos, elegimos una poltrona confortable y nos colocamos frente a la pantalla de la TV para ver representados —aunque en una falsa realidad—, nuestros impulsos reprimidos durante el día. Nos incorporamos, catárticamente, a la piel de un John Wayne, para aplastar la mandíbula de alguien, a fin de dar escape a nuestra agresividad contenida. Vibramos con los romances folletinescos, para compensar nuestro poco éxito en el amor.

Sobre lo cotidiano incoloro, erigimos la "grandeza" de esos artistas, transformándolos en "estrellas" de un cielo irreal. Firmamos un contrato con dichas estrellas para que ellas realicen, en un cosmos de celuloide, las acciones arriesgadas de nuestros sueños de espectador. Y entonces los vemos como ídolos, admirando en ellos aquello de que nos gustaría enorgullecernos.

En la sociedad moderna, la idea del arte como elevación de la propia condición humana, dio lugar a la creación de una "industria imaginaria" que, actuando a través de los medios de comunicación, suministra una especie de calmante, destinado más a entorpecer las emociones que a excitarlas.

EL "DIVISMO" SUBSTITUYE A LA "DIVINIDAD"

En el siglo XIX, la "estrella" fue una característica importante del teatro, donde, en cierta forma, aún continúa brillando. También en los deportes, la habilidad física de los toreros, automovilistas, atletas y jugadores de diversas modalidades, les confiere un atributo "sobrenatural". Aun los pintores, escultores, bailarines y músicos, principalmente en la era de la comunicación, son venerados como dioses. Empero, estudiando tan sólo la "industria de los ídolos" del cine, se puede tener una idea bastante clara de cómo se forman las estrellas en cualesquiera de estas otras actividades, inclusive la televisión.

La estrella no fue necesaria al cine hasta que asumió el poder de modelar opiniones y de imponer normas de vida. Ni por la naturaleza estética, ni por las razones técnicas del naciente arte cinematográfico, era necesaria la diva. El cine ignoraba al actor, contentándose con filmar objetos, animales, escenas en el parque o el tránsito callejero. El fenómeno *cine* se bastaba a sí mismo. No había lugar para las estrellas.

Pero cuando esa técnica perdió el atractivo de la novedad, los modelos filmados se convirtieron en el centro





Para destacar la imagen de James Dean no fue preciso inventar extravagancias: ellas constituían la norma de su personalidad.

Convertida de la noche a la mañana en modelo de mujer, Marilyn Monroe no pudo soportar la soledad y se suicidó.

de interés. La imagen cinematográfica de los artistas comenzó a ser admirada e imitada en todo el mundo, a la vez que el más mínimo detalle de sus vidas particulares despertaba el interés de todos como si fuese una gran noticia.

Ese fenómeno, que tomó el nombre de "divismo", es extremadamente característico del siglo XX. Antes, sólo cabía a los dioses la función de realizar oníricamente los impulsos humanos reprimidos por la civilización. Realmente, antes del advenimiento de la radio, del cine y de la televisión, el único escenario capaz de representar un sueño era el teatro. Pero su limitación espacial y temporal impedía, como aún acontece, que el sueño superase a la realidad, de carne y hueso, de un actor declamando. El actor era considerado como el instrumento transmisor de un mensaje: era el hacha que el autor utilizaba para romper las puertas de un problema. Hasta el siglo pasado, inclusive, se consideraban las cualidades de un actor en relación directa con su capacidad para captar y transmitir los motivos de un personaje. El buen actor era aquel que dejaba sus características personales en los bastidores, para llevar a la escena solamente el carácter del personaje. El actor intentaba *ser* el personaje.

En el fenómeno del divismo, empero, el intérprete prevalece sobre el personaje. La "estrella" emite una luz falsa, destinada a atraer la atención del espectador sólo sobre sí, ocultando con su brillo toda posibilidad de que se divise lo que realmente acontece a su alrededor. Cuando el productor norteamericano David O. Selznick decidió filmar "Lo que el viento se llevó", no se preocupó en averiguar si Clark Gable se adaptaba a las características del personaje Rhett Butler, sino si Rhett Butler se adaptaba a la personalidad de Clark Gable.

Como dice Edgar Morin, en su libro "Las Estrellas", el proceso de proyección-identificación tiende a unir lo imaginario y lo real, y procura alimentar a uno con el otro. Además, la centralización de la temática cinematográfica en los patrones de la clase media, conduce al gran público a desear ascender a ese tipo de vida, por lo menos en el plano afectivo. Así, el aburguesamiento de la imaginación cinematográfica corresponde a un aburguesamiento de la psicología popular: se pasa a desear un modelo que otros querían que se desease.

El cebo es preparado con sumo cuidado. Se elige un pretendiente al estrellato entre los cientos que merodean en torno de los productores. El candidato debe poseer la belleza patrón, la altura patrón, la sonrisa patrón, de forma de no contribuir en nada a un progreso de conceptos. Si él no estuviese perfectamente encuadrado en los moldes, los modelistas, maquilladores y otros "especialistas" sabrán cómo encajarlo. Después de esto, se elige un papel de cierta relevancia, pero sin riesgos de mayores compromisos, y se lanza el "nuevo producto" al consumo del público. Cuando, finalmente, conquista el agrado de todos y se convierte en una estrella, su imagen jamás será supeditada a las exigencias de ningún personaje. Ingrid Bergman, ya entrada en años, exigió que el título del filme que iba a protagonizar *(La Visita de la Vieja Señora)*, fuese cambiado y quedó solamente *La Visita.*

EL CONSUMO DE UNA RELIGIÓN

Hollywood, hasta que la televisión ocupó su lugar, fue la ciudad de las ilusiones, donde los "dioses" construían nuestros sueños, retirándose inmediatamente a las suntuosas mansiones del barrio encantado de Beverly Hills, el Olimpo de la primera mitad del siglo XX. Esa visión dorada escondía el hecho de que las estrellas son, en realidad, mercaderías típicas del sistema. Las enormes inversiones, la técnica industrial de racionalización y de standarización las transformaron en productos destinados al consumo de las masas, donde su mejor característica es no deteriorarse nunca con el uso: la multiplicación de la imagen de la estrella, en vez de desvalorizarla, aumenta su cotización en el mercado.

Los fabricantes de estrellas, o *star system,* saben que cada centímetro del cuerpo del artista, cada destello de sus emociones, cada recuerdo de su pasado son "productos consumibles".

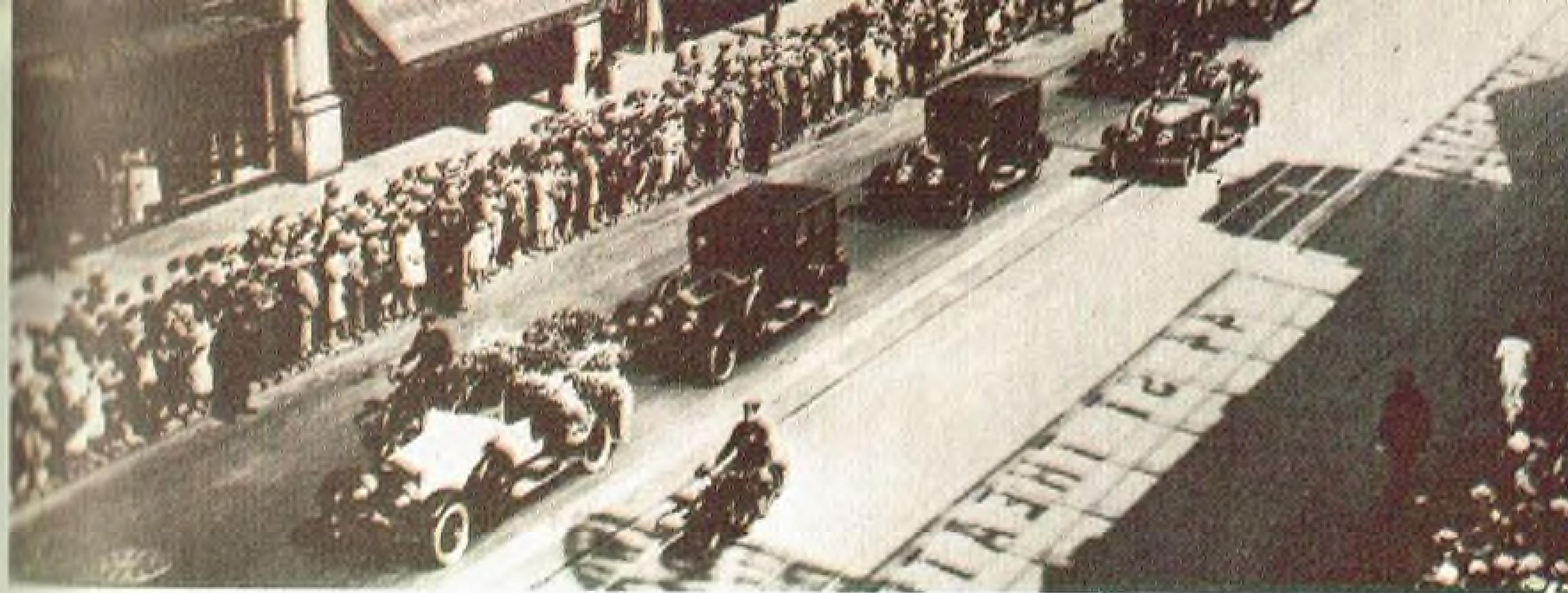
En cierto filme, se le veía a Clark Gable el pecho desnudo bajo la camisa. Fue suficiente para que la venta de camisetas cayese bruscamente, hasta el punto de que el sindicato de los textiles ofreció una suma considerable para que Clark Gable hiciera un filme usando camiseta. Hasta los responsables del "embalaje" de las estrellas (los maquilladores) eran "mitificados": los dos imperios mundiales de los cosméticos, Max Factor y Elizabeth Arden, fueron maquilladores de Hollywood.

Pero la estrella, primero en el cine y después en la televisión, raramente ejerce ese poder de modelador de conciencias para alertar al público acerca de los problemas que lo rodean; este poder "divino" sirve en cambio para alejarlo de la realidad circundante. En efecto, en la década de 1930, para que el pueblo norteamericano olvidase los efectos de la "gran depresión económica", Hollywood enarboló el estandarte del optimismo. El *happy end* (final feliz) pasó a ser una exigencia, un dogma; la mayor parte de los filmes era pintada en colores fantasiosos y agradables. El libreto optimista pretendía favorecer la evasión del espectador y distraerlo de la dura realidad. Jane Fonda, que rompió con el papel de diva y con el *star system,* posee un punto de vista bastante preciso sobre ese mundo de ilusiones: "Todo aquello que parecía un juego inocente era, en verdad, una trampa que llevaba a los norteamericanos a perder completamente el sentido de la realidad. No eran sólo los actores quienes se enredaban en esa farsa: era todo el país. Porque John Wayne era alto, fuerte, simpático, valiente y generoso, con puños de acero capaces de fulminar a cualquier bravucón, los Estados Unidos también se sentían altos, fuertes, simpáticos, valientes y generosos. Wayne representaba, para el mundo, la imagen de la Razón y el Bien. Y los Estados Unidos, consiguientemente, eran también la imagen del Bien, de la Razón y de la Justicia". ●





El éxito en el terreno deportivo transforma a hombres comunes en semidioses. Leonidas da Silva, a la izquierda, fue el gran astro del fútbol de la década de 1930. En estos últimos años, el corredor Emerson Fittipaldi se convirtió en un ídolo de las pistas.



1



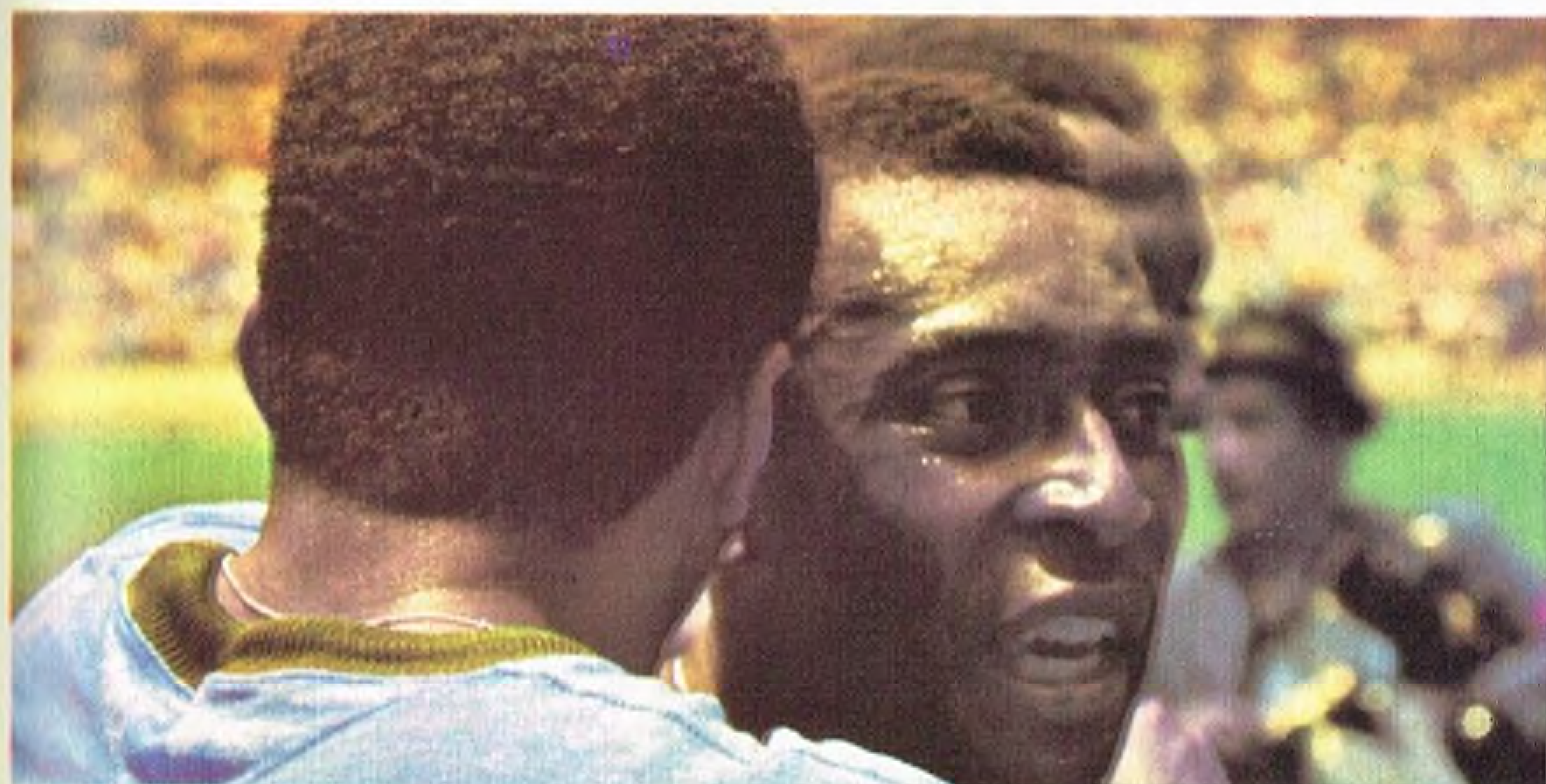
2



3



4



5

1, 2 y 3. Rodolfo Valentino fue el "hombre ideal" para miles de mujeres en la década de 1920, en los comienzos del cine comercial. Su muerte provocó suicidios y causó enorme conmoción en todo el mundo. Solamente las flores que cubrían su ataúd fueron valuadas en 50.000 dólares. 4. La vida particular de los ídolos también es atracción. El casamiento de dos estrellas, Liz Taylor y Richard Burton, se mantuvo como noticia durante varios años. Hoy, su divorcio y posterior reconciliación siguen despertando los más encontrados comentarios en todo el mundo. 5. Pelé, en el fútbol, y Nureyev (7), en el ballet, son mitos incomparables, pero nadie como el actor norteamericano John Wayne (6) fue capaz de imponer un estilo de vida.



6



7



La variedad y la riqueza de las experiencias que pueden protagonizar, son de gran importancia para el desarrollo mental de los niños de hasta cinco años. En la foto Zulema espera entusiasmada que la maestra le traiga nuevas cosas para poder hacer.

El Niño y su Mundo

El niño muy estudioso

Algunos niños demuestran una gran voluntad de aprender, en tanto que otros sienten escalofríos sólo al oír la palabra "escuela". ¿Por qué esa diferencia?

En las últimas décadas del siglo pasado, un profesor inglés, desesperado con el pésimo desempeño de uno de sus alumnos, escribió que ese chico jamás sería nada en la vida, pues era absolutamente incapaz de asimilar las enseñanzas más elementales, y parecía carecer de todo interés por el estudio. El nombre del alumno era Winston Churchill, quizá la figura principal de la política inglesa del siglo xx.

El profesor, evidentemente, sobreestimaría el papel de la escuela en la preparación para la vida. Concretándonos al caso de Churchill, que era realmente un pésimo alumno, desatento, desinteresado y con un rendimiento escolar bajísimo, es probable que fuese así. Pero también está fuera de duda, que era bien dotado e inteligente, y que vivía en una época y en un medio social que valoraban la educación por sobre todo.

Emile Durkheim, un eminente sociólogo, en su libro *Education et Sociologie,* se refiere a la educación (y la escuela), con estas palabras: "La acción ejercida por las generaciones adultas, sobre las generaciones que no se hallan aún preparadas para la vida social, tiene por objeto suscitar y desarrollar, en el niño, múltiples motivaciones físicas, intelectuales y morales, reclamadas por la sociedad política en su conjunto y por el medio especial al que el niño, particularmente, se destine".

En esa definición, que se ajusta como un guante a la escuela tradicional, los padres y profesores actúan como *agentes* de la sociedad, y el niño como un mero paciente, que será moldeado de acuerdo con el pensamiento y designio de las "generaciones adultas".

Para otros sociólogos, entre ellos Antonio Cândido, tal tipo de educación es "algo que fluye del educador hacia el educando, envolviéndolo con la acción tutelar de principios y valores sancionados por la experiencia lograda por la colectividad.

Ahora, ese "fluir" sólo sería posible en la medida en que no hubiese resistencia por parte del niño; es decir, que no tuviese problemas ni tampoco necesidades específicas.

En principio, desde un punto de vista puramente escolar, existen dos grupos de alumnos que encabezan la resistencia al fluir continuo de conocimientos. Por un lado, los más lentos, que, frente al hecho de la adaptación del "fluido" al promedio del curso, no pueden seguir el ritmo de las lecciones, o sólo lo hacen con extrema dificultad. Para ellos, una clase, dados los pro-



El estudio psicológico a
través de los tests ayuda a conocer
mejor a cada niño,
posibilitando así la atención de sus
necesidades específicas.
Pablo, por ejemplo, al realizar los
tests, se reveló como un superdotado,
con una inteligencia precoz para
siete años. Dejarlo en una escuela
común sería contribuir a que se
desinteresase por el estudio.

blemas y opresión que acarrea, les parece una tortura china. Cansancio, reprobación, falta de estímulo, abandono de la escuela era el camino que terminaban por recorrer.

En el otro extremo se encuentran los temperamentos inquietos, los alumnos dotados de imaginación, espíritu crítico, creatividad, con caracteres que no les permiten permanecer como meros *pacientes* del proceso de aprendizaje. Sienten necesidad de actuar, participar; pero, como eso no les está permitido, una de las respuestas posibles es el desinterés. Ese habrá sido, sin duda, el caso de Churchill.

Así, en la enseñanza tradicional la razón del desinterés escolar tenía, en la mayoría de los casos, origen en la propia estructura de la escuela.

Por otra parte, ese tipo de educación coincidía con la concepción del niño y del adolescente como meros adultos en grado menor. Es decir, que no existirían diferencias fundamentales entre los niños y los adultos, y sus comportamientos divergerían sólo porque el niño no se encontraba todavía "preparado", "educado" para la vida adulta.

Desde esa perspectiva, un máximo de estudio formal era deseable y estimulado. Cuanto menos jugase el niño y más se dedicase a las tareas escolares, más se aproximaba al ideal adulto.

Entonces, dentro de esa estructura rígida, ¿habría alguien que, de hecho, pudiese interesarse en aprender? Sí. Y por varias razones. En primer lugar, nuestra descripción de la escuela tradicional corresponde a un tipo ideal, a una filosofía de la enseñanza; no significa que todas las escuelas del pasado fuesen una total dictadura de los viejos sobre los jóvenes. Su estructura conducía al desinterés de los alumnos, pero, en la práctica, una cierta dosis de sentido común y comprensión podía minimizar los daños, manteniendo o logrando despertar el interés de algunos jóvenes por el estudio.

Sentido común y comprensión. De padres, profesores o directores. De ello podía surgir el interés por el estudio.

LA CASA Y SU IMPORTANCIA PARA LA ESCUELA

Perfecto, la filosofía educacional cambió; las escuelas se volvieron menos "disciplinarias" y mucho más abiertas a la participación de los alumnos y, sin embargo, el problema del interés por el estudio persistió.

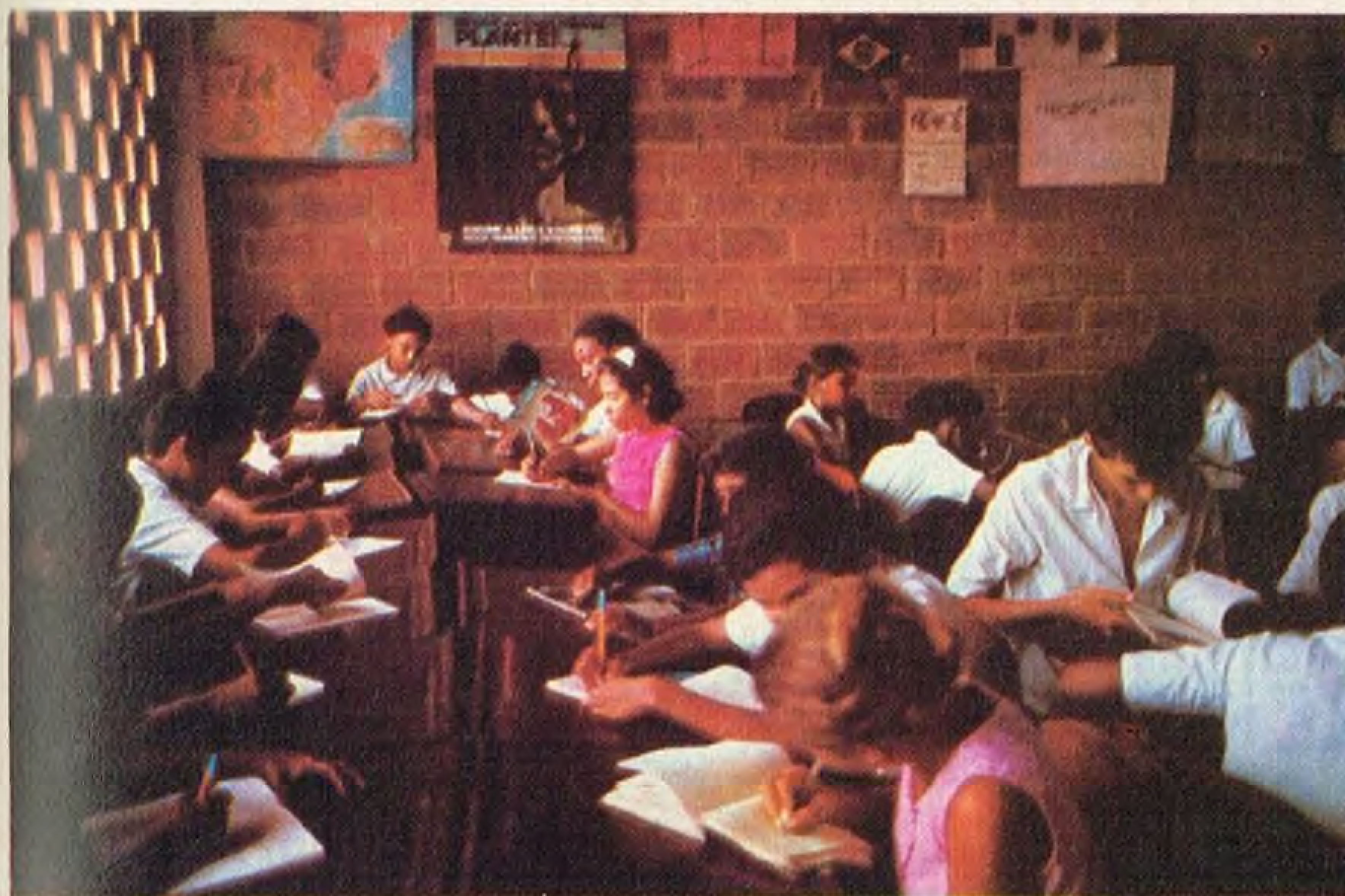
En la práctica, es posible crear escuelas y promulgar leyes para obligar a todos los niños a concurrir a clase. Pero ninguna ley puede garantizar que todos los niños aprovechen de la mejor manera sus oportunidades de aprender, ni que todas las escuelas impartan efectivamente un tipo de enseñanza adecuado para ello.

Hay muchos niños que, por razones diversas, nunca aprovecharon realmente sus experiencias escolares, y muchas escuelas donde aun al niño inteligente y bien dotado puede destruírsele su interés por el estudio.


1


2

La escuela trata de despertar el interés del niño a través de estímulos apropiados y de un lenguaje en consonancia con el universo de los alumnos. Pero, según sea el ambiente familiar, cada niño reaccionará a esos estímulos de manera distinta. 2. Minilaboratorios ayudan a desarrollar la capacidad ya despertada, pero no bastan por sí solos para interesar a los niños. 4. Juegos dirigidos y la forma de agrupar los pupitres (1 y 3) crean un deseo de acompañar el trabajo de los compañeros, estimulando el ansia de aprender y saber.



3



4

Así, el motivo principal para el desinterés escolar, en especial en países donde las estructuras arcaicas de la enseñanza presentan fuerte resistencia a las modernas tendencias innovadoras, continúa siendo la propia estructura de la escuela.

Empero, hay otros factores que pueden incidir en el desinterés del alumno. Entre ellos, el propio ambiente familiar donde el niño se desenvuelve.

Para provocar el desinterés puede haber concurrido, por ejemplo, una pobreza de experiencias en los primeros años de vida del niño. Son los psicólogos quienes afirman que los primeros cinco años determinan el futuro desempeño del niño. Es en ese período cuando aprende a seleccionar las impresiones aún alejadas de su mundo e interpretarlas.

La pequeña que juega en la arena no sólo está divirtiéndose. También está descubriendo que ciertos materiales se "pegan" cuando están mojados y se sueltan cuando se secan.

Tales descubrimientos son el despertar de lo que, en el futuro, será el interés escolar. Está comprobado que los niños que ingresan a la escuela a los cinco o seis años, obtienen un desempeño superior cuando provienen de hogares donde recibieron ayuda activa, en el sentido de disfrutar de las más variadas experiencias posibles.

Así, los paseos al zoológico, los parques, teatros infantiles, juguetes interesantes y cuentos narrados a la hora de dormir, no sólo constituyen una diversión, sino que contribuyen a ampliar los límites de la inteligencia y la comprensión, despertando el interés por el mundo exterior, que está más allá de los muros de la casa y del ambiente familiar.

Existe, además, una serie de otros elementos que pueden influir.

El estímulo paterno hacia el estudio quizá sea el más importante, y no consiste sólo en palabras como "tú necesitas estudiar, hijo mío", sino en situaciones concretas. Los niños que advierten en sus padres el deseo de saber, que al conversar con ellos advierten un alto grado de interés por nuevos conocimientos, pueden alcanzar un mejor desempeño escolar.

También hay que considerar el aspecto social o cultural. Si el ambiente social de la escuela fuese substancialmente diferente del doméstico, eso puede implicar desaliento y desinterés. En el caso de la cultura, la demostración provino de investigaciones hechas en



En la escuela moderna, la investigación constituye un estímulo y un desafío que procura despertar el entusiasmo del educando.

escuelas norteamericanas. En un establecimiento multirracial, hijos de inmigrantes italianos parecían tener un grado de interés mucho menor por la escuela, y la razón era bastante simple: a veces ni siquiera entendían las palabras del profesor. En otra escuela para negros, se comprobó que la materia enseñada por profesores blancos no tomaba en cuenta las principales tradiciones, el interés y la cultura de la población negra.

Finalmente, existen cuestiones fisiológicas: una vista débil, un oído poco agudo, una mala nutrición pueden imposibilitar la persistencia de la atención en las clases y conducir al más completo desinterés.

En fin, innumerables factores pueden contribuir al interés o desinterés escolar, y en su conjunto quizá sean incontrolables. Sin embargo, dos de ellos se destacan de manera notoria. Uno es principalmente el ambiente imperante en la escuela.

En una escuela pública de un país sudamericano se dio el siguiente caso: Un mulatillo, hijo de una lavandera abandonada por el marido, de pequeño quedaba encerrado en la casa cuando la madre salía a trabajar. No disfrutó de un ambiente estimulante, ni de experiencias ricas. Tenía poco para comer, problemas en la vista, hermanos que cuidar. Sin embargo, no sólo era el mejor alumno de la clase, sino el mejor de todo el colegio. Encontró en la amistad y el afecto de las maestras un refugio, el primero de su vida, y las recompensaba con una dedicación y un interés superior a sus fuerzas. Él amaba la escuela.

Otro factor, capaz de compensar las adversidades y mantener el interés por el estudio, es el estímulo paterno, ya sea por las experiencias proporcionadas, o por la valoración del saber.

Imidio Nerici, uno de los más eminentes pedagogos sudamericanos, hijo de un inmigrante italiano con sólo tres meses de escuela primaria, tuvo ciertamente problemas escolares en la infancia. Problemas de adaptación cultural y de tener que enfrentar a una escuela tradicional con profesores y bibliotecarios severos.

¿Cómo mantuvo el interés?

En su niñez, el padre lo llevaba por las calles de la ciudad donde vivían, desde donde podía ver, por una ventana, salas donde había estantes colmados de libros.

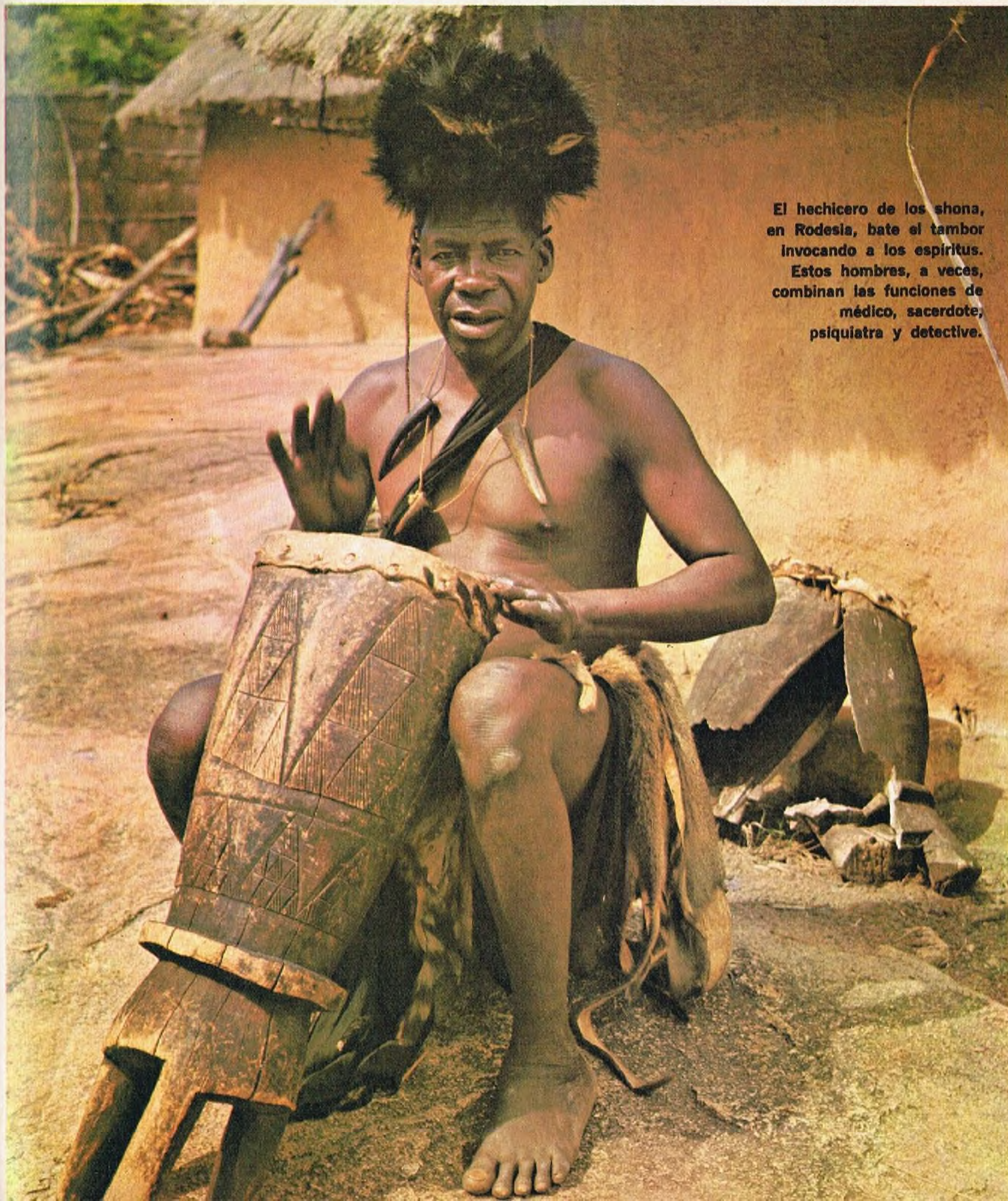
"Aquello, hijo mío —le explicaba el padre—, es una biblioteca. Allí están reunidos todos los conocimientos que el hombre ha logrado obtener".

Para el inculto padre, las bibliotecas eran santuarios, y los libros, objetos respetables del saber. Perdurable imagen que las escuelas, profesores y bibliotecarios no podrían borrar.

Imidio Nerici es autor de más de una veintena de libros. Pero quien comenzó a escribirlos fue verdaderamente su padre, anciano casi analfabeto, paseando con él por las apacibles callejuelas de una pequeña ciudad. ●

El hechicero-médico

A la luz de los modernos descubrimientos sobre la relación existente entre la mente y el cuerpo, en los casos de enfermedad, las actividades de los hechiceros-médicos parecen de una sorprendente actualidad



El hechicero de los shona, en Rodesia, bate el tambor invocando a los espíritus. Estos hombres, a veces, combinan las funciones de médico, sacerdote, psiquiatra y detective.



1



2



3



4

Todas las sociedades primitivas tienen sus hechiceros. Sus métodos varían, pero sus ropas son siempre coloridas, y sus rituales misteriosos. 1. El "hombre pájaro" de los pieles rojas realiza una danza ritual. 2. El aborigen australiano, con el melodioso sonido de su cantinela, puede provocar el trance en las personas. 3. Imágenes de los espíritus del "Rey guardián", en Dahomey. 4. Curandero tibetano.

En los primeros contactos con las sociedades tribales, los hombres blancos quedaban profundamente intrigados ante los hechiceros, recubiertos con impresionantes pinturas y ornamentos. Sin comprender sus rituales, pero intuyendo que perseguían la cura de los enfermos, los blancos consideraban mera "hechicería" esas prácticas primitivas. Esa actitud era similar a la de los propios primitivos que, por no comprender el instrumental médico, la cirugía aséptica o los remedios, veían en todo ello "la magia de los blancos".

Una de las funciones del hechicero era realmente *proteger* a los habitantes de su aldea contra la hechicería. Además, actuaba como clínico, sacerdote, psiquiatra y detective particular. Como todas esas funciones exigen inteligencia —y el don de inspirar y manejar a sus compañeros—, no es de extrañar entonces que el hechicero desempeñase un papel político relevante.

Esta combinación de funciones no acontece sólo en las sociedades tribales. También en países civilizados.

Muchos de los coloridos rituales —con sus máscaras y ropajes —tienen una finalidad: son complementos visuales del tratamiento psiquiátrico. La medicina nativa, a nivel tribal, está casi siempre ligada a la psiquiatría: un enfoque complejo que sólo recientemente la práctica "civilizada" comenzó a adoptar. En la confrontación entre el médico y el paciente, la humanidad del paciente jamás es olvidada. Él no ve agredida su identidad, lo que es común en la cultura occidental, donde se siente reducido a un número o a un caso. La medicina tribal abarca tanto al cuerpo como a la mente.

El más famoso psiquiatra africano, Adeoye Lambo, comenzó a utilizar diversas técnicas nativas, al instalar su centro en Abeokuta, en Nigeria. Advirtió también que podía emplear curanderos, para trabajar junto con los psiquiatras, sin desarmonías.

Los complementos visuales, encantamientos simbólicos y frases persuasivas pueden representar una suave sugestión hipnótica. Si el hechicero dice, mientras baña al paciente: "Su mal se está yendo ahora, como este río corre hacia el mar", la metáfora ayuda a introducir en la mente del enfermo la noción del alejamiento.

Los aspectos religiosos de la psiquiatría nativa dependen generalmente del culto local. Ejemplo: si existe una creencia poderosa en la intervención de los antepasados, una persona enferma puede sentirse justificada, atribuyendo sus dolores a la presencia del espíritu de una tía muerta que la zurraba mucho en su infancia. El hechicero podrá aconsejarla a abandonar para siempre el mal comportamiento por el cual ella se siente castigada.







5. Hechicero rodesiano revisa sus herramientas de trabajo. 6. Hechicero sudafricano con ropaje tradicional, de piel de leopardo. 7. En esta tienda de hechicero, en un mercado nigeriano, distintos remedios están en venta. La medicina nativa está frecuentemente ligada al culto religioso local, e implica el uso de totems y amuletos para alejar las enfermedades y el mal de los espíritus.

CONOCIMIENTO FARMACOLÓGICO

Si existen sospechas de que la enfermedad es provocada por una persona viva, se solicita al sospechoso que se someta a una prueba, capaz de asegurar su inocencia. En las tribus en que prevalece la poligamia, la enfermedad de un niño puede ser atribuida a los celos de una de las mujeres con quienes la madre del niño comparte el marido. En este caso, la mujer celosa será invitada a beber una poción hecha con veneno local, y quizás le cueste mucho que el hechicero elabore la poción de modo de volverla inofensiva.

En ciertas regiones de Ghana, los hechiceros emplean la hipnosis profunda, provocando el trance en pacientes aislados o en grupos. Algunos observadores consideran que son capaces de poder curar o aliviar grandes enfermedades de la piel con este método.

Se dice que el curandero hindú trata la mordedura de la cobra con métodos semejantes. Aunque muchas cobras no sean venenosas, el shock de la mordedura puede matar a una persona sugestionable. Nadie sabe si el curandero cura el estado de shock, o si su poder de persuasión ayuda a la resistencia del organismo realmente envenenado.

A veces, el conocimiento farmacológico de los hechiceros ha precedido a la medicina civilizada. La malaria era tratada con éxito por tribus sudamericanas mucho antes de que los europeos lograsen controlarla.

Un obstáculo a la difusión del conocimiento farmacológico nativo es la inclinación de la mayoría de los hechiceros a preservarlo en la familia. La información médica es transmitida de padre a hijo: o, si no existe un hijo, a la hija preferida.

En algunas regiones de África, ciertos remedios secretos son tan respetados, que aun los médicos africanos educados en Europa prefieren enviar sus propios hijos al curandero.

Los pueblos tribales que aún subsisten en las zonas subdesarrolladas del mundo, generalmente no confían en las causas naturales. Consideran que sólo cierta coordinación entre el hombre y los espíritus provoca hechos que acontecerán naturalmente. Así, el hechicero es llamado para propiciar la pubertad, o, también, para que el devenir de las estaciones sea beneficioso.

CAMBIAN LOS TIEMPOS

En la mayoría de las tribus no se aguarda que la pubertad llegue automáticamente: ella exige la ayuda de rituales, ceremonias y, frecuentemente, de operaciones quirúrgicas, como la circuncisión. El hechicero se encarga de todo, pero la cirugía generalmente es practicada por otros especialistas.



Los hechiceros africanos no actúan sólo en el campo. Muchos practican su tratamiento en las grandes ciudades, empleando remedios antiguos, pero vistiendo ropas modernas. Algunos tienen muchos clientes, y se enriquecen. El sudafricano Khotso, a la izquierda, es un hechicero millonario que posee 23 mujeres. Trabaja con ropas tradicionales, pero, en su casa, prefiere usar un traje bien occidental: un terno. Sara Mashele (derecha) es una curandera de mucho éxito, que practica cerca de Johanesburgo. Fuera de su trabajo, sin su ropaje tribal (última foto, derecha), nadie dirá que es una hechicera, que recomienda a sus pacientes hierbas y brebajes. Se asemeja mucho más a una joven mujer occidental perfectamente integrada, conduciendo su automóvil de fabricación norteamericana y usando vestidos típicos del mundo occidental, que va de compras o de paseo.



Es más difícil encontrar una curandera que un curandero. La mayoría de ellas muestran considerable modestia en sus facultades médicas, aclarando que sólo pueden curar dolores de cabeza o cólicos menstruales. Respetan la medicina occidental más que los hombres, que afirman igualar a los blancos en todo, excepto en los anestésicos y en la cirugía.

La cirugía, en los trópicos, tiene sus propios problemas. Muchos curanderos adquieren una increíble habilidad para extraer parásitos que penetran en la persona por la planta de los pies. Otros consiguen impedir que las heridas se infecten, enterrando la parte herida del paciente y encendiendo encima una pequeña hoguera. Aunque esto parezca absurdo, son innumerables los casos de cura, quizá por las propiedades antibióticas contenidas en algunos tipos de suelo.

El sacrificio también desempeña un papel importante en la curación nativa. En cierta etapa de la evolución social de la mayoría de las naciones y de las culturas, la costumbre de los sacrificios humanos —empleados para aplacar a los dioses— fue substituida por la experiencia social menos dolorosa de sacrificar animales. El hechicero es la persona que recomienda tales acciones, como medidas preventivas contra enfermedades, conspiraciones o desastres comunales.

Muchos hechiceros reciben como pago huevos, gallinas, patos, monedas, etc. Un *dibia* (médico nativo) de Nigeria oriental describe uno de sus métodos: "Hay muchos métodos de tratar a las personas. Todo depende del tipo de enfermedad. Voy a describir sólo uno, el de la brujería. Si una persona está atacada de brujería, yo trepo a la copa de un árbol, para hacer algún sacrificio allá arriba, de modo de devolver la voz al paciente, que el brujo modificó. Después de hacer esto, el paciente, antes mudo, debe hablar inmediatamente, y entonces sabré que se va a recuperar, si yo lo comienzo a tratar. Mi segundo paso es obtener ceniza de cadáveres de brujos, mezclarla con algunas hierbas, y darla a beber al paciente, como prevención contra la aproximación del demonio. Después, el paciente comenzará a recuperarse; entonces yo efectúo el sacrificio, en la gran selva, hacia la medianoche. Cuando el paciente se repone, llegó la hora de bendecirlo. La bendición es hecha de la siguiente manera: excavamos una cueva en mi huerta, y el paciente es colocado dentro de ella. Si es un hombre, ato un gallo en su pie izquierdo; si es una mujer, utilizo una gallina. Enciendo siete velas junto a su cabeza, siete junto a sus pies. Entonces, convoco a todos los espíritus poderosos que murieron a que vengan y hagan el resto del trabajo. El pa-





ciente debe permanecer allí durante siete días, comiendo, bebiendo, haciendo todo allí. Sólo después lo retiro de la cueva, disparo un tiro hacia lo alto y le digo adiós. Con esto concluye todo mi tratamiento".

El lenguaje utilizado no debe llevarnos a la conclusión precipitada de que todo no es más que un tremendo absurdo. El terapeuta comienza diagnosticando el mal como de origen histérico, y, por lo tanto, curable. Aplica un sedativo inmediatamente después de eliminar el síntoma, considerando esto (correctamente) como un mero preludio para la curación. Entonces, pone en marcha un procedimiento altamente elaborado, que implica la plena cooperación por parte de la familia del paciente (el sacrificio). Luego impide la recaída organizando la muerte simbólica y el renacimiento del paciente, que entonces puede verse (y ser visto por la familia) como una persona totalmente nueva. El sufrimiento de los pacientes que se someten a este tipo de cura ha sido comparado con la moderna técnica de tratamiento de shock.

Los efectos del cambio han alterado notablemente las tradiciones de los países en desarrollo. En el campo de la medicina, no sólo los modernos métodos de tratamiento y hospitalización fueron adoptados en las grandes ciudades del Tercer Mundo, sino que también la naturaleza de los males se modificó. Aún así, por diversas razones, las personas prefieren consultar frecuentemente al médico nativo antes que recurrir a los hospitales de los blancos, hasta ayer "colonizadores".

EL VALOR DEL CURANDERO

Los males, en la ciudad, son opuestos a menudo a los males del campo. En el campo, el curandero recibe pedidos constantes de remedios para la infertilidad, porque los hijos constituyen una ayuda adicional en el cultivo de la tierra. Pero el curandero de la ciudad superpoblada es consultado más comúnmente para efectuar abortos, por padres angustiados, cuyos hijos deben ser sustentados y educados hasta la madurez.

El curandero de las ciudades no es necesariamente un charlatán. En muchos casos preserva sus antiguas habilidades, en tanto trabaja en cooperación con misiones religiosas y la policía. Ayudado por su inmensa experiencia en el trato con los hombres, presta servicios inestimables, persuadiendo contra el crimen.

Los médicos nativos de hoy recuerdan mucho a los "practicantes" europeos de antaño, que se dedicaban al tratamiento de males de origen histérico, como la impotencia y la pérdida parcial y temporal del habla. ●

Problemas dentales

Hoy, quien sufre de los dientes puede hacérselos sacar y comprar una dentadura postiza; pero ningún artificio puede compararse con la belleza y utilidad de los dientes naturales bien cuidados

Por lo menos una vez en la vida, todo el mundo tiene algún problema con sus dientes. Y como los dientes son utilizados constantemente para comer, hablar, o sólo sonreír, es lógico que los problemas dentarios constituyan una preocupación permanente para todos.

Nuestros dientes son estructuras complejas, formadas por sales inorgánicas de calcio y tejidos vivos derivados de la piel. Pero, aunque tengan que soportar presiones de cerca de 200 kilos en la masticación y sean el tejido más resistente del hombre, no están exentos de ciertas debilidades. Y, como todo lo que vive, también se enferman y mueren.

Externamente, un diente presenta la *corona*, o sea, la parte que emerge de las encías, y sus *raíces* (normalmente una, dos o tres según el diente), que permanecen fijadas en los *alvéolos* de los maxilares por medio de la *membrana peridontal*. Pero, internamente, se asemeja a una fruta de cáscara gruesa. La "cáscara" está constituida por una pared muy dura que reviste la *pulpa*, mucho más blanda. La pulpa es viva y encierra una red de nervios y vasos sanguíneos. A diferencia de la cáscara de las frutas, no obstante, la pared dura de los dientes está formada por tres materiales distintos: *esmalte, dentina* y *cemento*.

El esmalte es una substancia brillante, enteramente inorgánica y durísima, pero que puede ser atacada por ciertos ácidos y bacterias. Su función principal es servir de escudo a la dentina o marfil que, a su vez, guarnece la cavidad de la pulpa y forma el cuerpo de todo el diente. Las raíces, por su parte, están recubiertas por una substancia llamada cemento, semejante a la de los huesos.

El primer problema que los hombres enfrentan con sus dientes surge ya en la primera infancia. El nacimiento de los dientes es un proceso largo y difícil, que comienza a ser visible sólo cuando el bebé tiene de seis a nueve meses de edad. Y la dentición "de leche" sólo se completa cuando el niño ya tiene aproximadamente dos años. Pero, hacia el sexto año, los dientes de la segunda dentición —los que deberán durar hasta el fin de la vida— comienzan a abrirse camino a través de las encías, empujando hacia afuera los dientes "de leche" que ya cumplieron su función. Y este proceso eruptivo puede prolongarse hasta después de los dieciocho años, cuando finalmente emergen los terceros molares, o *muelas del juicio*, como también se llaman.

MALFORMACIONES Y SUS PROBLEMAS

El crecimiento de los dientes, no obstante, no siempre es normal e indoloro. En los bebés, la erupción dentaria a través de las encías puede causar irritabilidad y pérdida del sueño, síntomas muy comunes; pero también puede provocar diarrea, tos o erupciones cutáneas. De la misma forma, hay adultos que experimentan dolores considerables durante el nacimiento de sus muelas del juicio. Generalmente, esto ocurre porque el nuevo diente no encuentra espacio suficiente para acomodarse en el arco dentario. Además, aun cuando no causen dolor al erupcionar, las muelas del juicio se muestran más susceptibles a perturbaciones que los demás dientes. Esa debilidad, por otra parte, se debe al hecho de que están situadas en una parte de la boca en que las encías retienen más fácilmente restos de comida, formando un campo propicio para la proliferación de bacterias que, eventualmente, son causantes de caries. Algunos problemas de la dentición, empero, tienen un origen anterior al nacimiento del niño. Hay malformaciones dentarias, por ejemplo, que son hereditarias y otras que son sólo ocasionales, pero que se inician en el embrión.

Cuando los dientes se están desarrollando en el embrión, la formación del esmalte puede causar la permanencia de diminutos fragmentos de tejido incrustados en el interior del maxilar. Más tarde, por cualquier razón, esos fragmentos comienzan a crecer y, a medida que lo hacen, sus células internas mueren. Esto provoca la formación de una bola de tejido llena de fluido, o sea, un quiste dentro del hueso. A veces, ese quiste llega a alcanzar un tamaño considerable antes de presentar ningún síntoma, como hinchazón o infección. Esa afección es sumamente incómoda y requiere tratamiento quirúrgico adecuado.

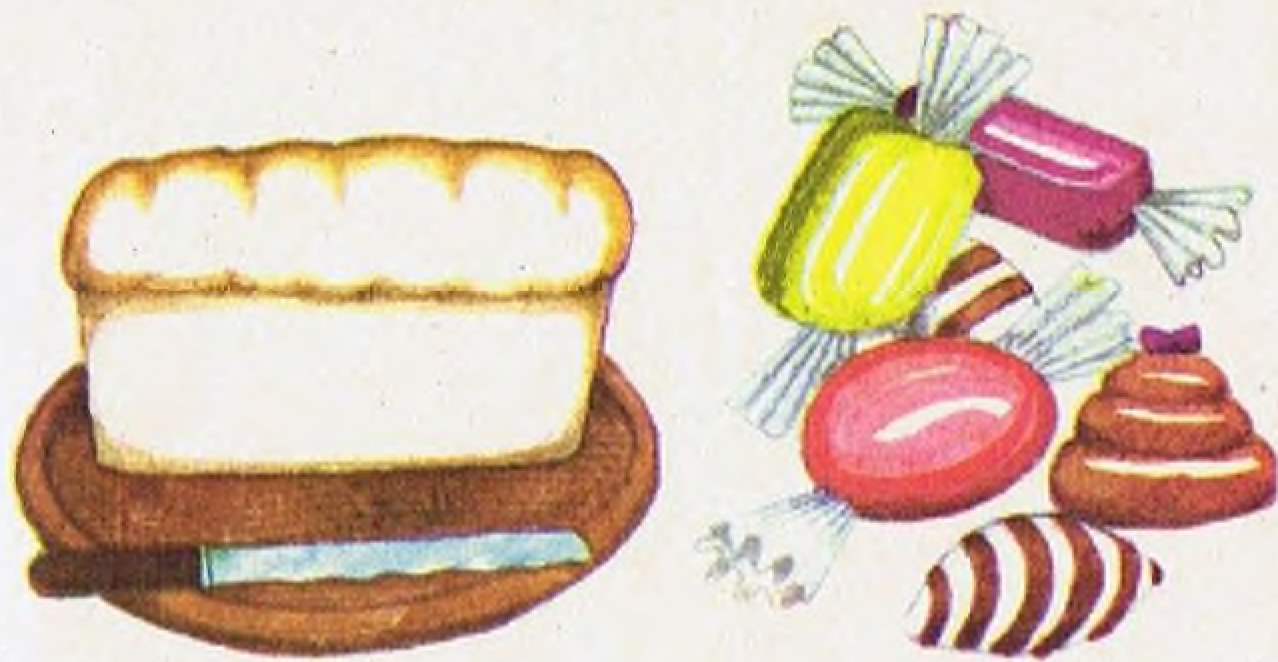
La caries es ciertamente la más común de las enfermedades dentarias. Y su incidencia es mucho mayor entre los pueblos cuyas dietas alimentarias incluyen grandes proporciones de azúcares (carbohidratos refinados). Aunque su causa real no sea conocida, se sabe que las bacterias desempeñan importante papel en su desarrollo. La fermentación de los azúcares en las partículas de alimentos hace que esas bacterias produzcan un ácido capaz de ir corroyendo, poco a poco, el esmalte de los dientes.

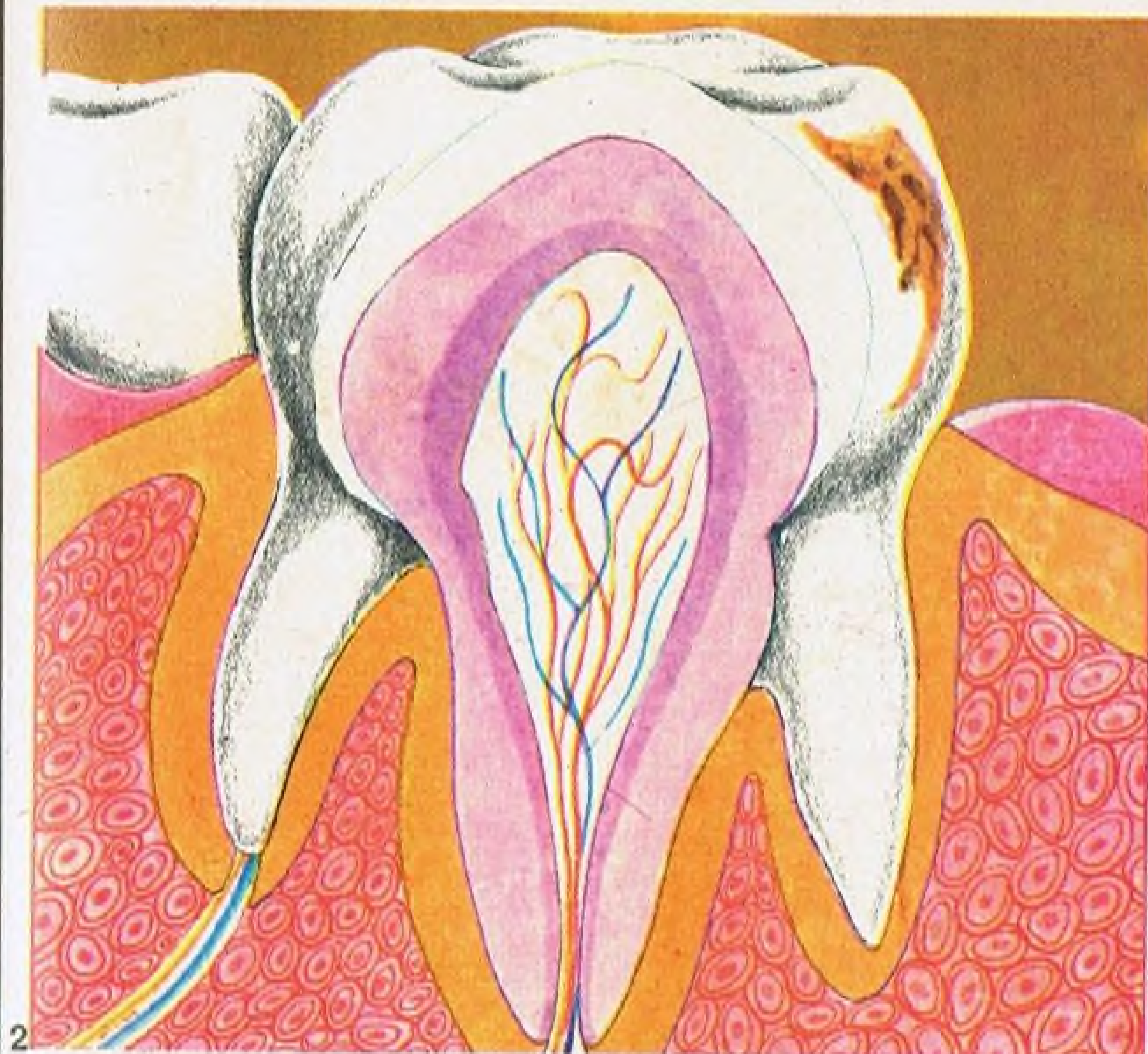
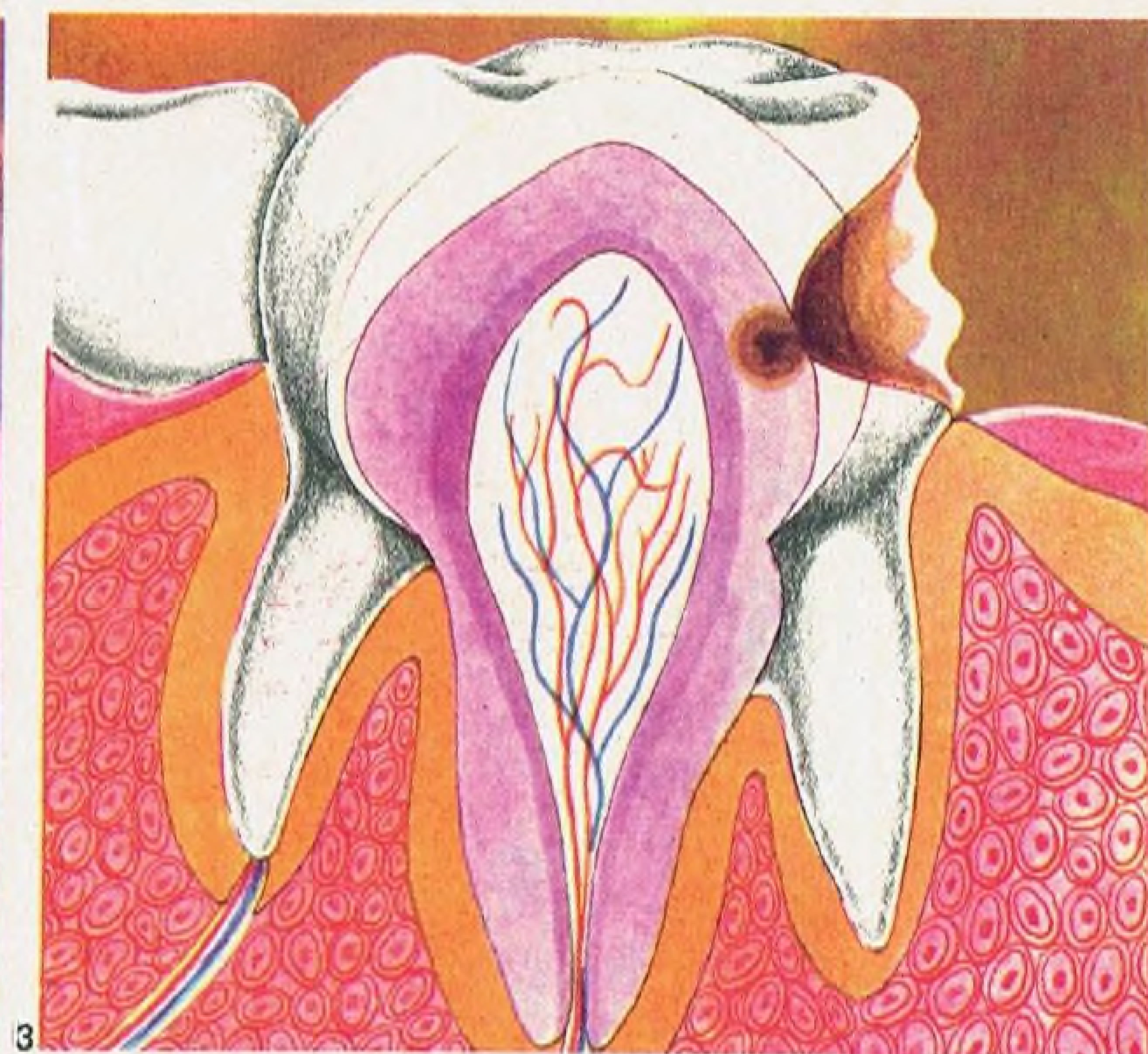
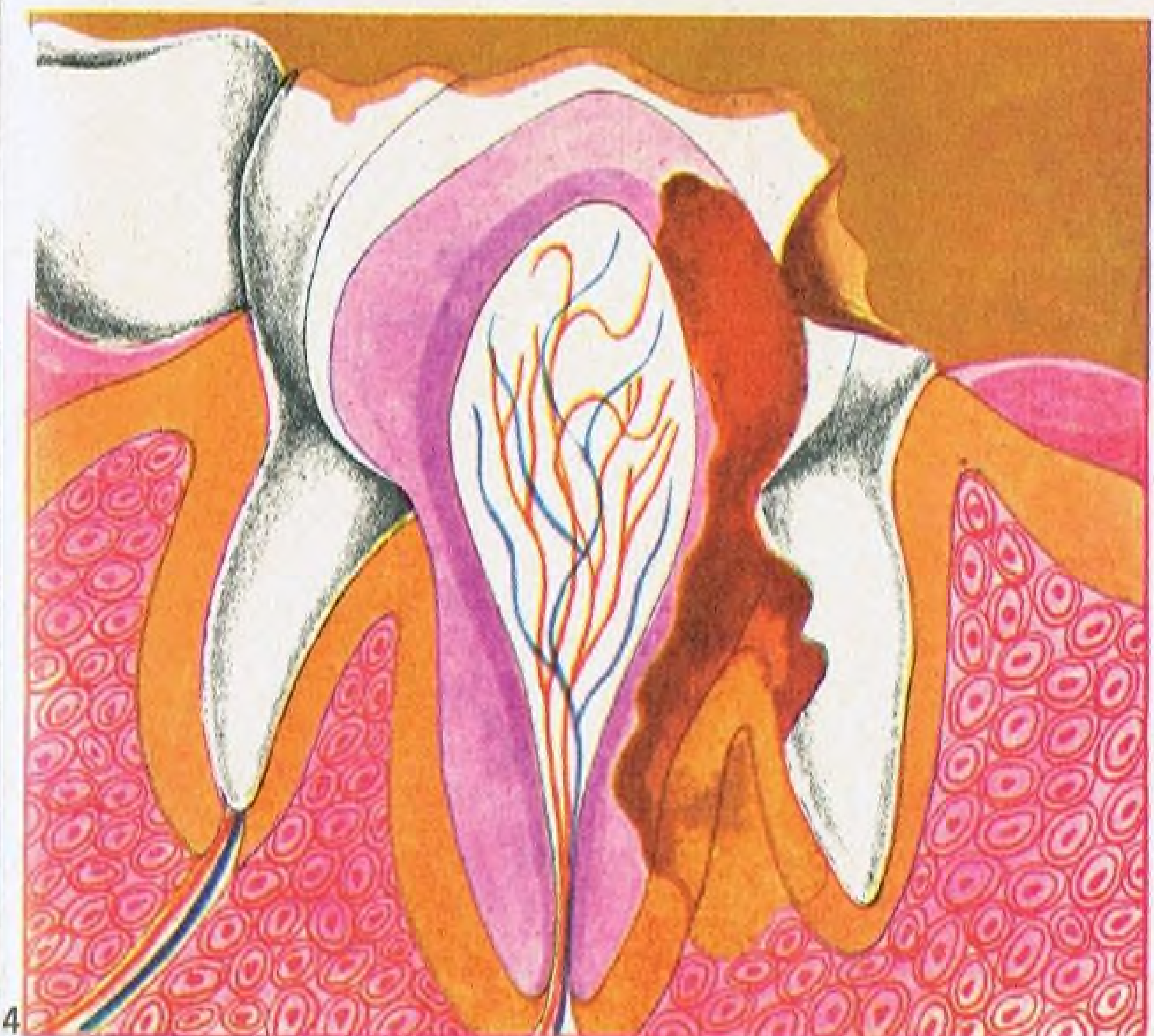
Generalmente, la caries comienza en una ranura o depresión del esmalte, o en los puntos de contacto entre dos dientes. Allí, los ácidos abren una pequeña cavidad, perforan la capa de esmalte y, atacando la substancia más blanda —la dentina—, prosiguen rápidamente con su actividad destructora. Si se las deja llegar a alcanzar la pulpa, acaban por matarla.

Los dolores dentales son generalmente causados por caries que alcanzan y exponen a la pulpa. Entonces, el simple contacto de la desprotegida pulpa con una bebida helada o caliente, con alimentos azucarados o ácidos, puede desatar el brote de dolor. Y, si el dolor se manifiesta, es casi seguro que existe alguna caries que lo está provocando.

Con cierta frecuencia, empero, la primera señal de caries puede ser también la rotura del diente enfermo durante una comida corriente. Lo

1. Alimentos poco duros, exceso de azúcar y jugos ácidos perjudican a los dientes. 2. La caries se instala, perforando el esmalte. 3. En seguida, ataca la dentina. 4. La pulpa también puede ser afectada y destruida. 5. En consecuencia, se forman abscesos dolorosos, dificultándose la alimentación y llegando a provocar perturbaciones muy molestas.


1

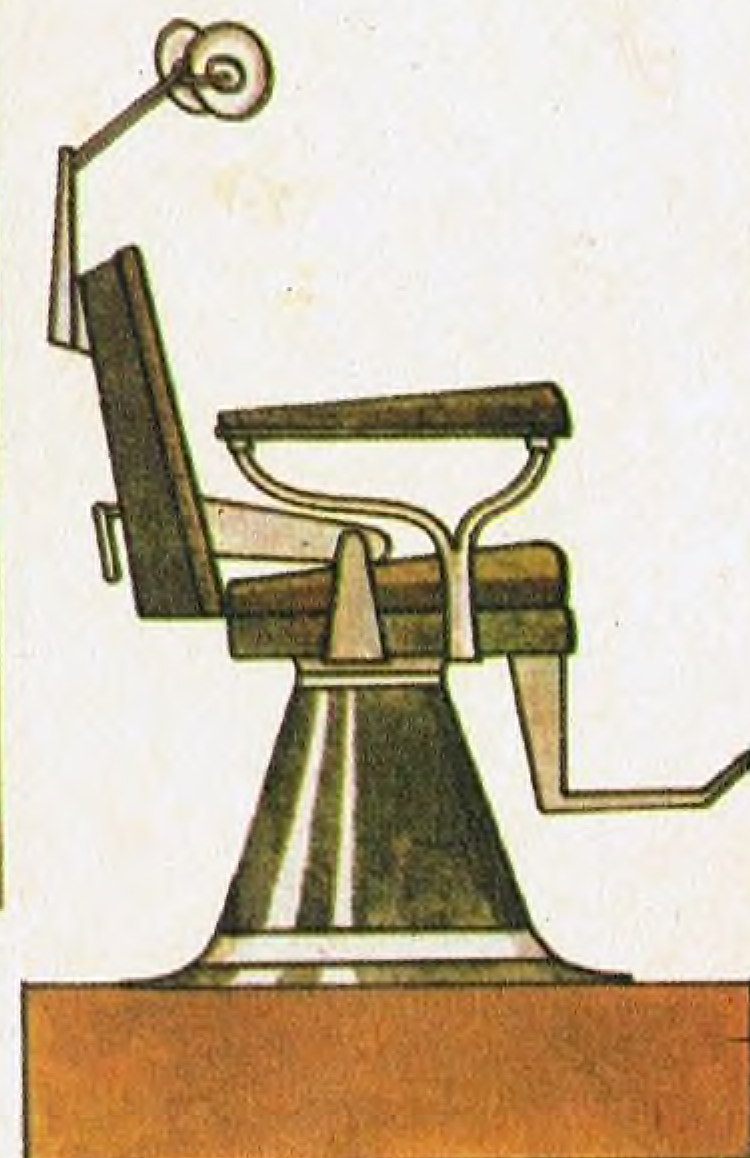


2

3

4

5









Para la salud dental: alimentos con calcio y vitaminas; limpieza adecuada, cepillando hacia arriba y hacia abajo, y visitas periódicas al dentista.

peor de todo es que, una vez atacada y muerta, la pulpa puede pudrirse y causar una infección en torno de la raíz y en el hueso del maxilar. Y, cuando esta zona se infecta, frecuentemente provoca fuertes hinchazones y dolores punzantes.

Se puede decir que la aparición de la caries depende de tres factores básicos: la resistencia de los dientes, la presencia de bacterias nocivas y la existencia de restos de alimentos que, nutriendo a las bacterias, propician la producción de los ácidos destructores del esmalte.

Ciertas substancias químicas, aun en cantidades minúsculas, pueden alterar significativamente la resistencia del esmalte a los ácidos, tanto para mejor como para peor. Está comprobado que las poblaciones que habitan en lugares cuyo suelo presenta alta concentración de selenio, registran incidencias de caries sumamente elevadas. Por otra parte, las que habitan en regiones de alta concentración de fluoruros en el suelo y en las aguas, revelan una resistencia a la caries relativamente grande. Esta última comprobación fue la que dio origen a las campañas de fluorización artificial de los servicios de agua potable en las regiones que carecen de flúor.

¡LIMPIE, LIMPIE, LIMPIE!

Hasta ahora, no obstante, el medio más eficaz de evitar la caries es la limpieza y conservación de los dientes. Es cierto que innumerables razones (como la malformación dentaria y la superposición de los dientes en los arcos) vuelven, a veces, su perfecta limpieza prácticamente imposible. Pero, de cualquier forma, debe ser intentada al máximo. La caries raramente aparece en las superficies libres y lisas que están expuestas al roce de los labios y de la lengua, o al pulido efectuado por los alimentos. Tampoco en los pueblos primitivos que se alimentan de comidas toscas, cuya masticación requiere gran empeño.

Una cosa, empero, es indiscutible: apenas se advierte la presencia de caries en un diente, debe tratarse inmediatamente. Si el diente ya está muerto, o tan cariado que se ha vuelto inútil para la masticación, entonces, el único remedio posible es extraerlo

para evitar mayores complicaciones. Pero, si la enfermedad no evolucionó hasta ese punto, el dentista puede tratar la caries, obturarla con material apropiado y salvar el diente.

COMPLICACIONES COLATERALES

Una de las molestias comunes provocadas por la caries es la formación de abscesos en las encías.

El absceso dentario es una inflamación que se produce en la raíz del diente y que generalmente produce un dolor impreciso y pulsante. Su primera señal es dada cuando el diente enfermo acusa dolor y parece destacarse de los demás. En las etapas iniciales, el dolor puede ser mitigado con una fuerte presión en el diente, pero a los pocos días se torna sensible. Entonces, la inflamación se produce junto al diente infectado. El absceso no es más que una concentración de pus. Provoca sensación de calor, hinchazón general, enrojecimiento local y a veces dolor punzante. Con el tiempo, va aumentando de volumen y termina rompiéndose; entonces, la temperatura vuelve a la normalidad y el dolor desaparece. Cuando la hinchazón es muy grande y el dolor insoportable, habrá que efectuar una incisión quirúrgica entre la encía y el carrillo, para drenar el pus. La rapidez del tratamiento es esencial en este caso, porque si la piel del rostro se muestra muy roja, es señal de que el absceso está a punto de estallar hacia el exterior, y eso dejará una cicatriz indeleble en la cara del enfermo.

Encías que sangran pueden ser el resultado de innumerables afecciones, como la gingivitis y la piorrea.

La gingivitis es una inflamación crónica de las encías que provoca hemorragias durante la masticación y la limpieza de los dientes.

La piorrea puede ser causada por un cuidado inadecuado de los dientes: el excesivo depósito de tártaro termina por provocar la ulceración e inflamación de las encías. Y, si el paciente sufre de cualquier otra enfermedad, la afección puede empeorar.

La cuidadosa higiene bucal es el mejor remedio para estas enfermedades desagradables. La remoción periódica del tártaro y el uso regular de un antiséptico para la boca son muy útiles. Pero no hay nada mejor que la buena limpieza diaria de los dientes, y las visitas regulares al dentista. ●



La gingivitis puede surgir en la vejez: las encías sangran durante la masticación, se acumula el tártaro y ellas se encogen, dejando a la vista el cuello de los dientes.



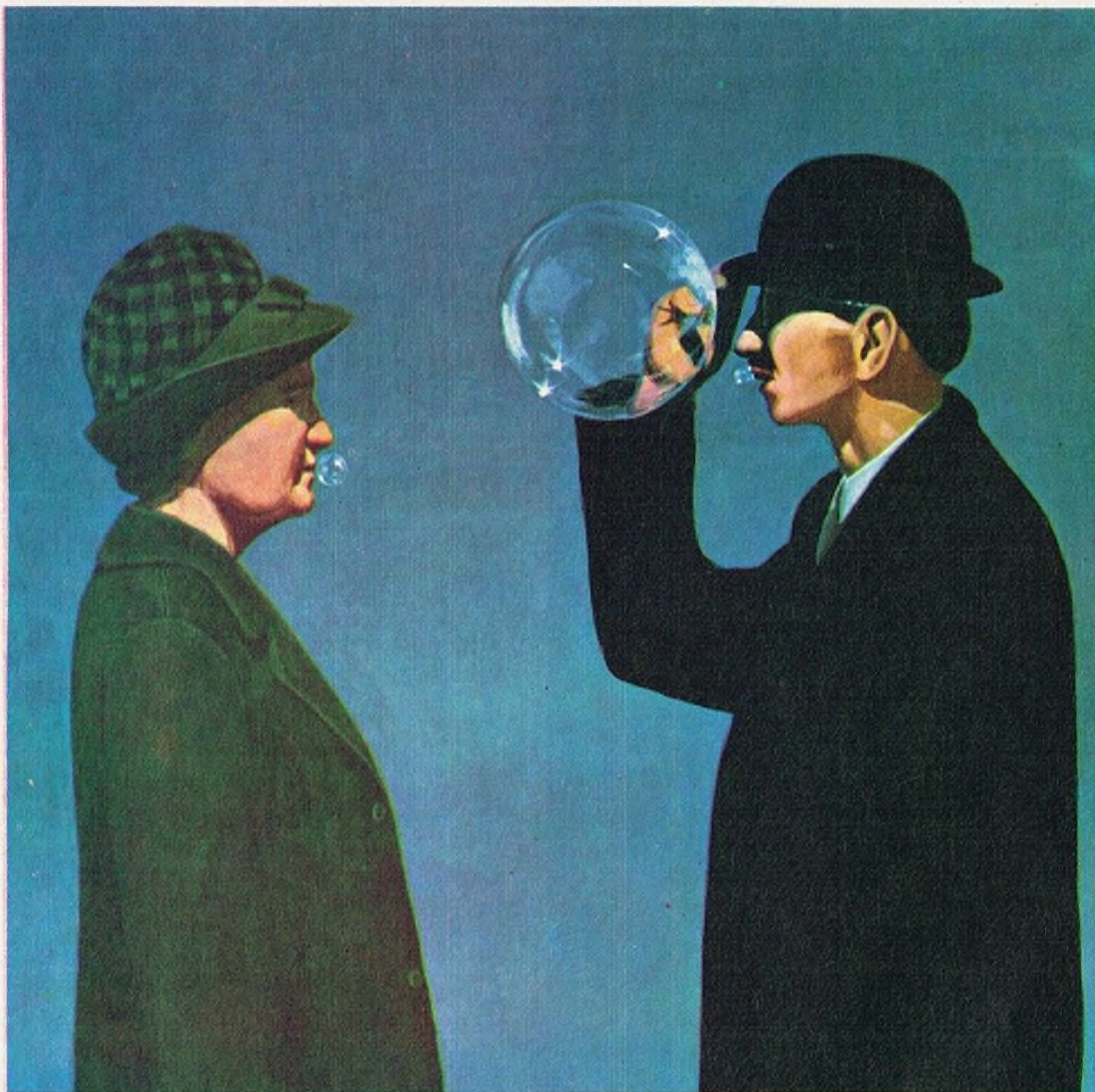
Cuando la caries alcanza este punto, resulta ya imposible una masticación adecuada. El paciente tiene que limitarse a ingerir alimentos blandos, sopas y líquidos.



Factores hereditarios o ambientales pueden dar origen a dientes defectuosos. Los arcos dentarios muy pequeños pueden provocar dientes torcidos y debilitados.

El juego de la vida

Todos nosotros desarrollamos ciertas normas de comportamiento para transmitir una imagen agradable. ¿Qué estrategia básica encierra ese verdadero juego cotidiano?



El complicado y estereotipado comportamiento de la gente al saludarse parece sin sentido, pero puede tener una importante finalidad psicológica. Sin pretender transmitir informaciones de ninguna clase, esos modales y costumbres habituales funcionan como una simple forma del "ritual para agradar", ayudando a reafirmarnos que somos reconocidos como personas.

Cuando dos personas conocidas se encuentran, da comienzo un complicado procedimiento que constituye la base de la existencia del hombre como ser social: sacarse el sombrero para saludar (en los países donde todavía se usa), un "buenos días" mal pronunciado, una inclinación de la cabeza o un intercambio de sonrisas. Por encima de estos modales considerados racionales y dignos —con su cuota de ritual y fantasía—, está la necesidad que los hombres sienten de un poco de "gratificación" y "afecto". Es lo que afirma el psicólogo norteamericano doctor Eric Berne en su libro *The Games People Play* (Los Juegos de los Adultos).

Este concepto de "gratificación" o demostración de afecto está basado en la teoría de que nuestro "yo" necesita de aprobación y reafirmación. Experimentos hechos con monitos y con ratas parecen confirmar esta teoría. Estos animales, cuando son privados del afecto maternal normal, se vuelven nerviosos, inseguros, y sufren físicamente; en estado adulto son más débiles que sus congéneres que fueron atendidos con cariño. En experiencias hechas con adultos humanos privados de toda forma de afecto, se observó una rápida declinación de la estabilidad emocional.

Eso parece indicar que todos nosotros tenemos necesidad de "gratificación" en alguna medida. Así como muchas mujeres sienten su yo reafirmado después de una visita al salón

de belleza, todos nosotros sentimos la importancia de recibir, a veces, una aprobación, una "palmadita en las espaldas", al desempeñar nuestros diferentes papeles.

Esa necesidad asume, en la práctica, la forma de rituales diarios, cuando nos proponemos presentar una imagen satisfactoria para la situación en que nos hallamos, como un actor se presenta caracterizado para interpretar.

Todos nosotros "representamos", previendo la reacción de una audiencia, y a veces llegamos a convencernos con nuestra propia interpretación. Representamos nuestro papel —en el matrimonio, en el trabajo o en la relación sexual— y, de una escena a otra, nos adaptamos, organizando nuestras reacciones para presentarlas del mejor modo posible.

La interacción con el "elenco" o con otros que nos ayudan a proyectar nuestra imagen es importante, y a veces nos entregamos a una especie de "juego de poder" con los que están entre "bastidores", o con cualquier individuo que consideramos de posición inferior. Con la escena final vienen los aplausos del público, que nos proporcionarán la "gratificación" que necesitamos, y la revigorización de la imagen favorable que tratamos de elaborar de nosotros mismos.

AUTOIMAGEN Y STATUS

Pero, ¿cómo formamos, inicialmente, esa imagen? La influencia de los padres en la primera infancia deja sus marcas, y las características constantemente elogiadas en esa época pueden ser consideradas posteriormente por el individuo como los atributos más importantes, formando así la base de su identidad y de su amor propio. Nuestra imagen surge también de la comparación con parientes cercanos, amigos o con alguien a quien se admira. O también de un papel que se desempeñó cierta vez o que se está representando.

El juego de la propia presentación es indispensable y el más importante. Es entonces cuando entra en escena el juego de los "símbolos de status". Las ropas, postura y expresión facial pasan a tener un valor incomparable en las ocasiones en que procuramos parecer sencillos o importantes, y actuamos de acuerdo con ello.

Para identificación y análisis de juegos más complejos, el Dr. Berne estableció un método que, simplificado puede ser dividido en tres elementos principales: la *tesis,* o descripción del aspecto social del juego, su secuencia de acontecimientos o informaciones sobre el "background" psicológico de los participantes; la *antítesis,* o la prueba de que lo que se sospecha que es un juego lo es realmente, y resulta rechazado, y el *objetivo,* que es el propósito de introducir el juego.

ESTADOS DEL YO

El análisis que Berne efectúa de un juego exige el examen del "estado del yo" de los participantes, que puede ser dividido en tres categorías básicas: el estado del *yo patriarcal,* cuando el individuo actúa como él imagina que un padre (o madre) actuaría; el estado de *yo adulto,* en el que él reacciona a partir de condiciones objetivas, y el estado de *yo infantil,* donde reacciona como un niño. Todos, eventualmente, podemos reaccionar de alguna de esas maneras, pero en ciertos individuos puede existir un predominio de una o de dos de estas maneras.

Es fácil advertir en cualquier relación de dos, cuál es el estado del yo que es complementario. Los estados padres-padres y adulto-adulto, son complementarios. Pero, cuando una aproximación efectuada con el espíritu adulto-adulto se enfrenta con una reacción padre (o madre)-hijo, el resultado puede ser bastante ineficaz, o hasta provocar exaltación. Un ejemplo de relación de ese tipo podrá ilustrar la interacción de esos estados del yo. En una reunión, Jorge se siente atraído por una muchacha que está sola, al lado del tocadiscos. Él se dirige hacia ella.

—¡Hola! ¿Desea beber algo?

—Sí. Un jugo de naranja —responde ella, un poco asustada.

—¿No desea una bebida más fuerte?

—Puede ser. Un poco de vodka.

Cuando él trae la bebida, la joven toma rápidamente la mitad de la copa, y ambos, animados, reinician el diálogo.

—Yo me llamo Jorge. ¿Y tú?

—Sonia. Me parece que te he visto antes. ¿No trabajas en el garaje?

—Sí, trabajo, pero soy el dueño. Arreglo allí mis autos de carrera. Tú sabes que hoy no se puede confiar en nadie.

—¡Ah! Yo detesto los automóviles y los camiones, que contaminan las ciudades y están arruinando el campo. ¿No lo crees?

Sigue una pausa embarazosa.

Este tipo de diálogo ofrece un buen material de análisis para un psicólogo social. La aproximación de Jorge, que puede ser considerada como un acto directo, de adulto a adulto, contiene también fuertes elementos padre-hijo, ante los cuales Sonia responde, asustándose con la aproximación, y actuando un poco infantilmente. Jorge, por eso, acepta el papel padre-hijo y, sintiéndose seguro en él, dice su nombre y pregunta el de ella. A continuación, Sonia se reanima y continúa sobre una base de adulto-adulto. Jorge, tratando de confirmar el papel patriarcal asumido, niega que únicamente "trabaje" en el garaje, y observa que "hoy no se puede confiar en nadie". Pero Sonia prefiere adoptar la relación adulto-adulto, y así termina con la conversación.

Muchos de esos procedimientos son controlados inconscientemente, pero para ciertas personas son una técnica practicada con un objetivo específico.

"SI NO FUESE POR TI"

Berne tituló uno de los juegos más serios: "Si no fuese por ti" *(If It Weren't For You, o IWFY).* Es así como una esposa descontenta se queja de que el marido la limita, manteniéndola esclavizada a la cocina y apartada de la vida social. Con sus amigas, ella pasa horas felices practicando el juego IWFY. Pero, a raíz de algunos cambios en su actitud, como consecuencia de un tratamiento psiquiátrico, el marido se vuelve menos dominante y la alienta a ampliar sus actividades. Entonces ella descubre que detesta las fiestas y se siente extremadamente insegura, aun acompañada. Eso revela que eligió para marido a un hombre dominante, para poder atribuirle la responsabilidad de una situación causada por sus propias dificultades.

Existen otros juegos mucho más complejos y de análisis muy complicado. La misma estructura varía según la fuerza motivadora, ya sea el dominio, sexo, agresividad, amor propio y dependencia.

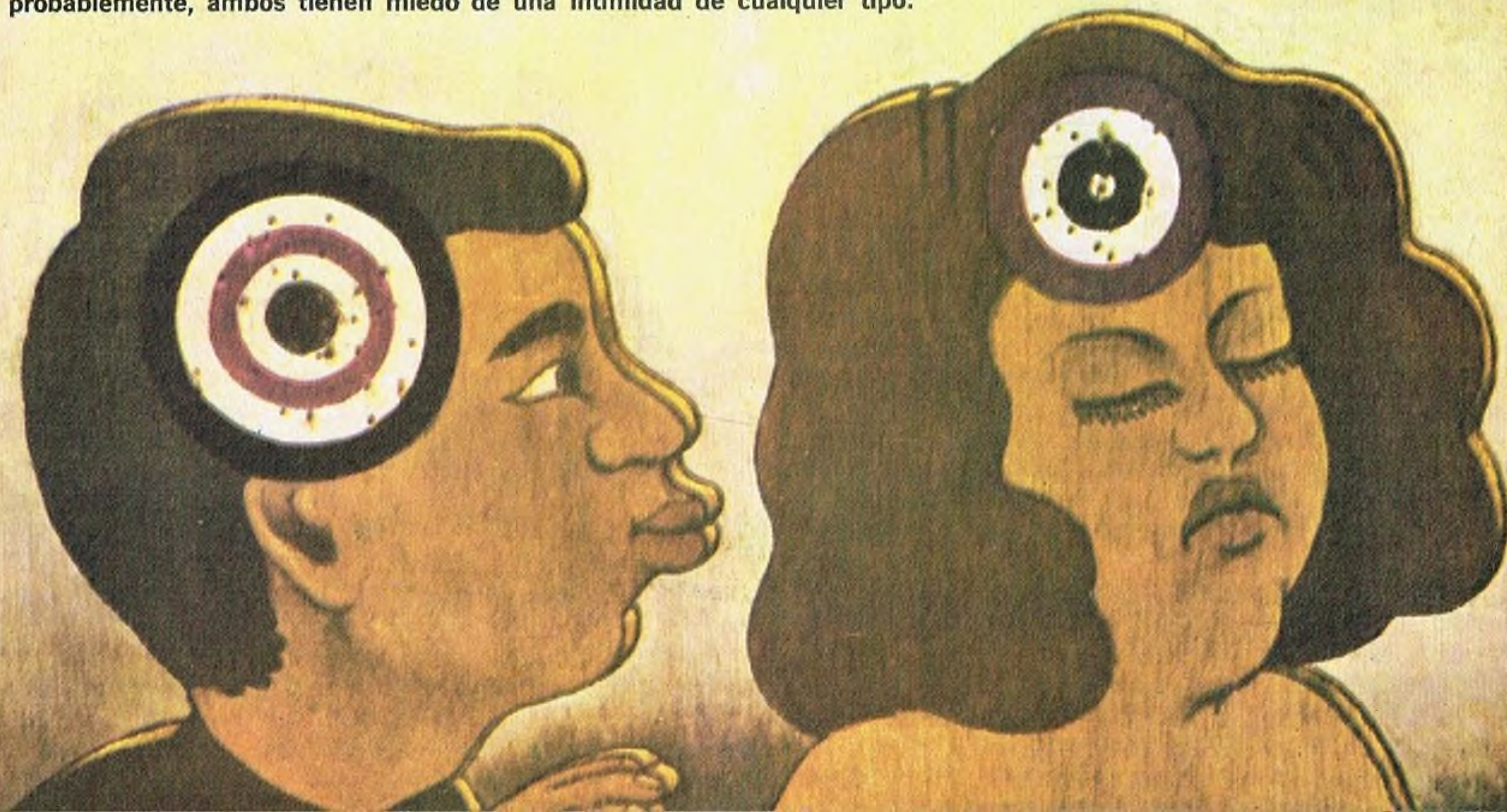
Los psicólogos han identificado muchos otros rituales comunes, y sus tesis son básicamente metáforas ampliadas, destinadas a transmitir la idea de que todos nosotros desarrollamos comportamientos familiares. Comprendiéndonos, quizá podamos llegar a estar prevenidos contra la manera en que podemos ser envueltos —consciente o inconscientemente— en esos "juegos y entretenimientos". ●

TODO EL MUNDO ES UN TRIUNFADOR
La psicología de las relaciones sociales cotidianas implica el estudio de ciertos juegos o rituales que pueden ser ejecutados por las más diversas razones, consciente o inconscientemente. Estos

ME PUEDE DAR PATADAS
Paranoico al extremo, el hombre que interpreta el juego de "me puede dar patadas", en apariencia parece cargar un cartel contrario: NO ME DÉ PATADAS. Pero, para quien lo ve, la incitación es demasiado grande. Así, el jugador puede terminar las sesiones con esta pregunta:
"¿Por qué me tiene que ocurrir esto a mí?"



LA MUJER FRÍGIDA
Este juego conyugal comprende a una esposa que rechaza continuamente las iniciativas del marido. A veces, ella tiene actitudes positivas y se muestra coqueta, pero ante cualquier aproximación del marido es capaz de protestar que él solamente piensa en el sexo, mientras que ella desea su afecto. Pero, probablemente, ambos tienen miedo de una intimidad de cualquier tipo.



cuatro ejemplos simplificados de la obra del Dr. Eric Berne "Los Juegos de los Adultos" ("The Games People Play"), son desempeñados con el objeto de obtener algo. Pero, en esencia, son destructivos y, por lo tanto, siempre alguien tiene que perder al final.

EL JUEGO DE LAS PIERNAS

En una reunión, una mujer exhibe las piernas provocativamente, con el objeto de atraer a algunos de los hombres presentes y causar envidia a las otras mujeres. Pero, apenas ella alcanza su objetivo y logra una conquista superficial, el juego acaba, y entonces aleja a su víctima, dirigiéndose en seguida a la siguiente.

AL QUE LE GUSTA AYUDAR

El hombre que interpreta el juego de "pródigo", probablemente está encubriendo alguna debilidad personal o un mal que haya cometido, o tenga el objeto de explotar a alguien más débil que él. Muchas veces, los filántropos de ese tipo están más interesados en la publicidad que se da a su generosidad que en el acto en sí, pues el prestigio es el factor más importante en ese tipo de juego.





La ejecución de Guillaume de Pomiers, en Burdeos, Francia, en 1377. En un caso como éste, el sentido común señala que la muerte acontece en el momento de la decapitación. Pero algunos tejidos del cuerpo aún viven días.

El Cuerpo Humano

Comprobación de la muerte

La única cosa cierta, en la vida, es que un día se va a terminar. Pero, ¿cuándo, exactamente, muere una persona? ¿Y cuándo –llegado el caso– los médicos deben abandonar la lucha contra la muerte?

La naturaleza detesta, por encima de todo, cualquier sistema de moléculas que contenga más energía que la del medio que la rodea. Así, un objeto caliente tiende a enfriarse hasta contener la misma cantidad de energía (medida como temperatura) del ambiente donde se encuentra. Sólo los sistemas vivos parecen desafiar esta ley, permaneciendo altamente organizados y manteniendo más energía que la del medio ambiente. No obstante, la verdad es que las leyes físicas son inviolables: lo que los seres vivos hacen es absorber permanentemente energía del medio —de las plantas y de los animales—, de manera de preservar su extraordinaria organización interna. Y ésta es la diferencia básica entre los sistemas vivos y los no vivos. Las cosas sin vida tienden a perder energía y se tornan menos organizadas, y no tienen medios de contener esa tendencia. Las cosas vivas, por su parte, adquieren energía del mundo exterior para mantener su organización, y hasta para perfeccionarla.

Esta "definición" de vida hace posible definir la muerte: ésta ocurre cuando el sistema pierde la capacidad de usar energía para mantener su organización. A partir del momento de la muerte, la organización extremadamente compleja de átomos interligados de carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno y cerca de otros veinte elementos, comienza a desmembrarse en algunas sustancias químicas más simples y de poca energía. Pero el problema con esa definición es que no se sustenta siempre, si queremos aplicarla a un organismo vivo real, como un ser humano, por ejemplo.

La cuestión es que el organismo humano existe en diferentes niveles. Diariamente, millones de células de su cuerpo "mueren", según la definición anterior. Los glóbulos rojos de la sangre tienen una vida promedio de sólo diecisiete semanas; después, el organismo los deshace. Las células que revisten las paredes internas de los intestinos son producidas constantemente, para ser substituidas días después. Las células de la epidermis están muriendo constantemente; las de la capa exterior de la piel, mueren, y se endurecen, formando una capa protectora, que permite la vida de las células internas.

Entonces, no podemos decir que un ser humano está muerto simplemente porque una porción mensurable de células de su cuerpo ya no vive. Y el extremo opuesto —decir que sólo está muerto si todas las células de su cuerpo murieran— ¿no es también falso? Podemos decapitar a un hombre, y su corazón a veces continúa latiendo durante varios segundos; sus órganos endocrinos continúan produciendo hormonas, por muchas horas; las células generativas de la piel del rostro aún hacen que la barba crezca por un día o más. Un bioquímico, observando de cerca la función de los tejidos, difícilmente diría cuándo ocurrió la muerte: en el momento en que muriese la última célula, la primera ya habría sufrido un completo proceso degenerativo. El sentido común, empero, afirma que un hombre murió en el momento en que le arrancaron la cabeza.

Esta noción del momento de la muerte es difícil de analizar. Realmente contiene la idea de que el hombre decapitado perdió la personalidad, aunque pocos se preocupen en definir qué es "personalidad". Y es lógico que ella también contiene la idea de que un hombre sin cabeza no es viable. Las células de su cuerpo pueden no estar todas muertas, pero nada podrían hacer para detener el proceso.

Aquí surgen dos puntos importantes. Primero, aun al discutir el caso de la decapitación, la muerte no puede ser definida sin introducirnos en los conceptos de personalidad y viabilidad. Segundo, en un caso simple como éste, las sutilezas pueden ser ignoradas.

Hasta hace poco, una definición exacta de la muerte era de poca importancia. Cuando el corazón de un hombre se detenía, o si él dejaba de respirar, entonces se volvía incapaz de vivir.

Ahora, en la mayoría de los casos, la pérdida de la viabilidad no conduce inevitablemente a la muerte. Corazones, pulmones y riñones que fallan pueden ser recuperados —o sus funciones pueden ser asumidas— por máquinas; la neumonía aguda que mataba rápidamente tanta gente anciana, ya puede ser neutralizada por los antibióticos; los tejidos de una persona pueden ser mantenidos bioquímicamente intactos en los centros de tratamiento intensivo, con el uso de soluciones artificiales semejantes a la sangre; riñones, o aun corazones e hígados enfermos pueden ser substituídos (aunque los trasplantes de corazón e hígado aún estén en una etapa experimental). Y porque la muerte no sigue inevitablemente a la pérdida de la viabilidad, frecuentemente cabe al médico decidir cuándo la muerte *debe* acompañar aquella pérdida; cuándo las máquinas deben ser desconectadas, o los remedios suspendidos, para que el proceso de la muerte siga su curso natural.

Los médicos enfrentan diariamente este tipo de decisión, colocados frente a diferentes dilemas, en casos diferentes. Consideremos, por ejemplo, el caso de un bebé nacido virtualmente sin cerebro, una deformidad felizmente rara, llamada *anencefalia*. Con cuidados intensivos —alimentación artificial, incubación, etc.—, el bebé puede ser mantenido vivo durante algunas semanas. La decisión de no recurrir a estas medidas heroicas parece obvia: intentar aplazar la muerte sería mera perversidad. Pero, ¿por qué?

Primero, el cuidado intensivo para los anencefálicos parece inadecuado porque se puede conseguir muy poco: como máximo, prolongar la vida durante algunas semanas. Segundo, aunque la vida fuese prolongada por años, el anencefálico jamás podría pensar o comunicarse. Nuevamente, necesitamos tener en cuenta el concepto de personalidad. Por el mismo raciocinio, concluiríamos diciendo que la vida de un anencefálico no vale la pena. Ésta sería una decisión razonable, pero, esencialmente, un juicio de valor.

Tercero, el médico puede argumentar que la existencia de tal "monstruo" perturbaría a sus padres, causándoles, probablemente, daños psicológicos permanentes; en tanto que su muerte sería soportable. Esto también es razonable; pero permitir que un ser humano muera para proteger los sentimientos de otro es caminar sobre una capa muy fina y sutil de hielo moral.

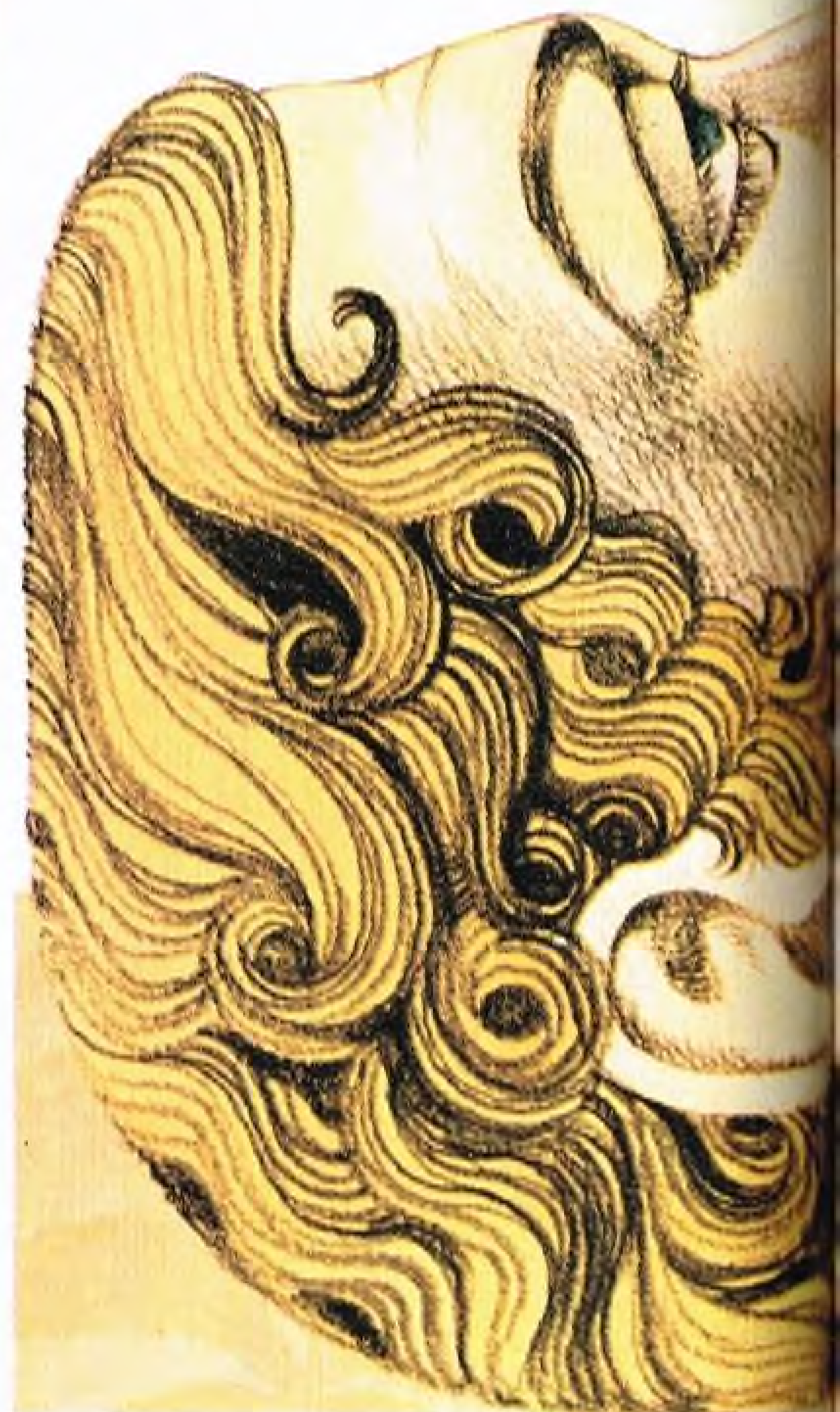
¿CUÁLES SON LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN?

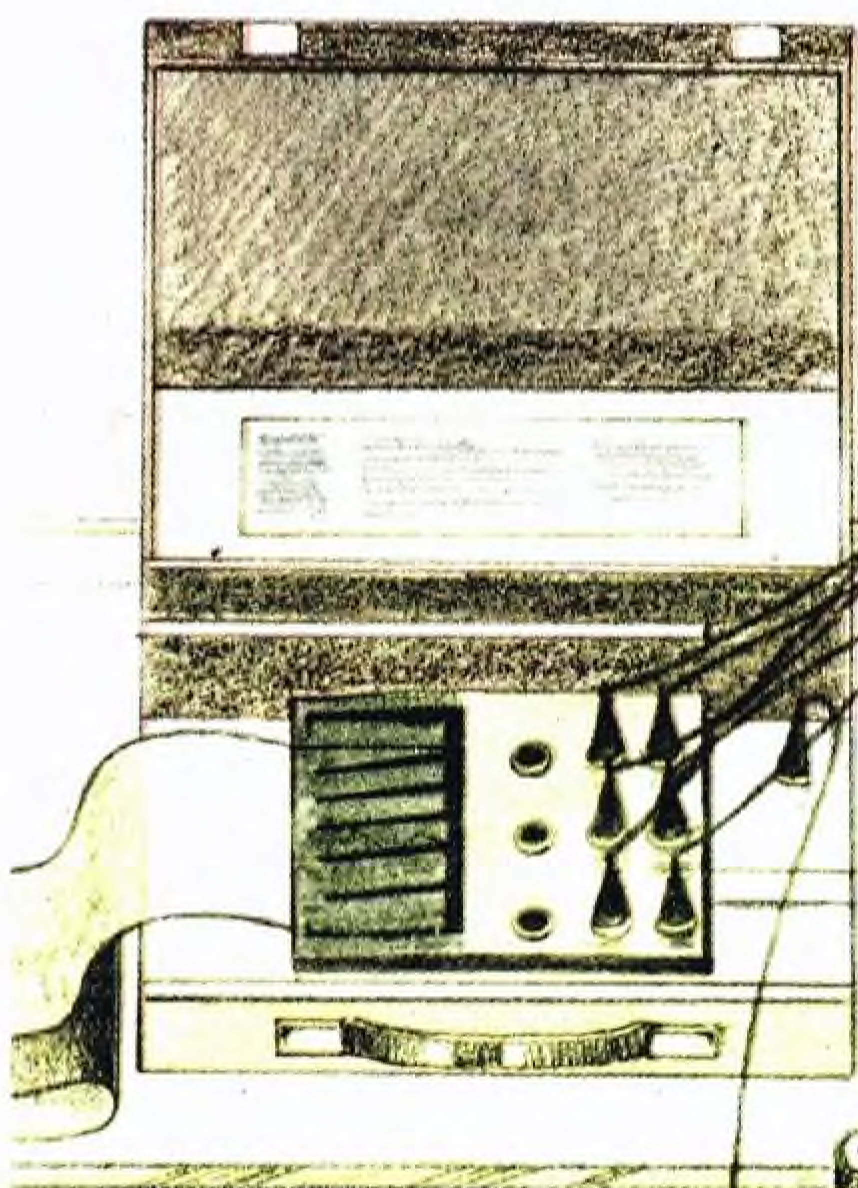
Bebés nacidos con la deformidad conocida como *espina bífida* —un mal en que la médula del embrión no se desarrolla totalmente— provocan un dilema semejante al creado por los anencefálicos, pero de forma más sutil.

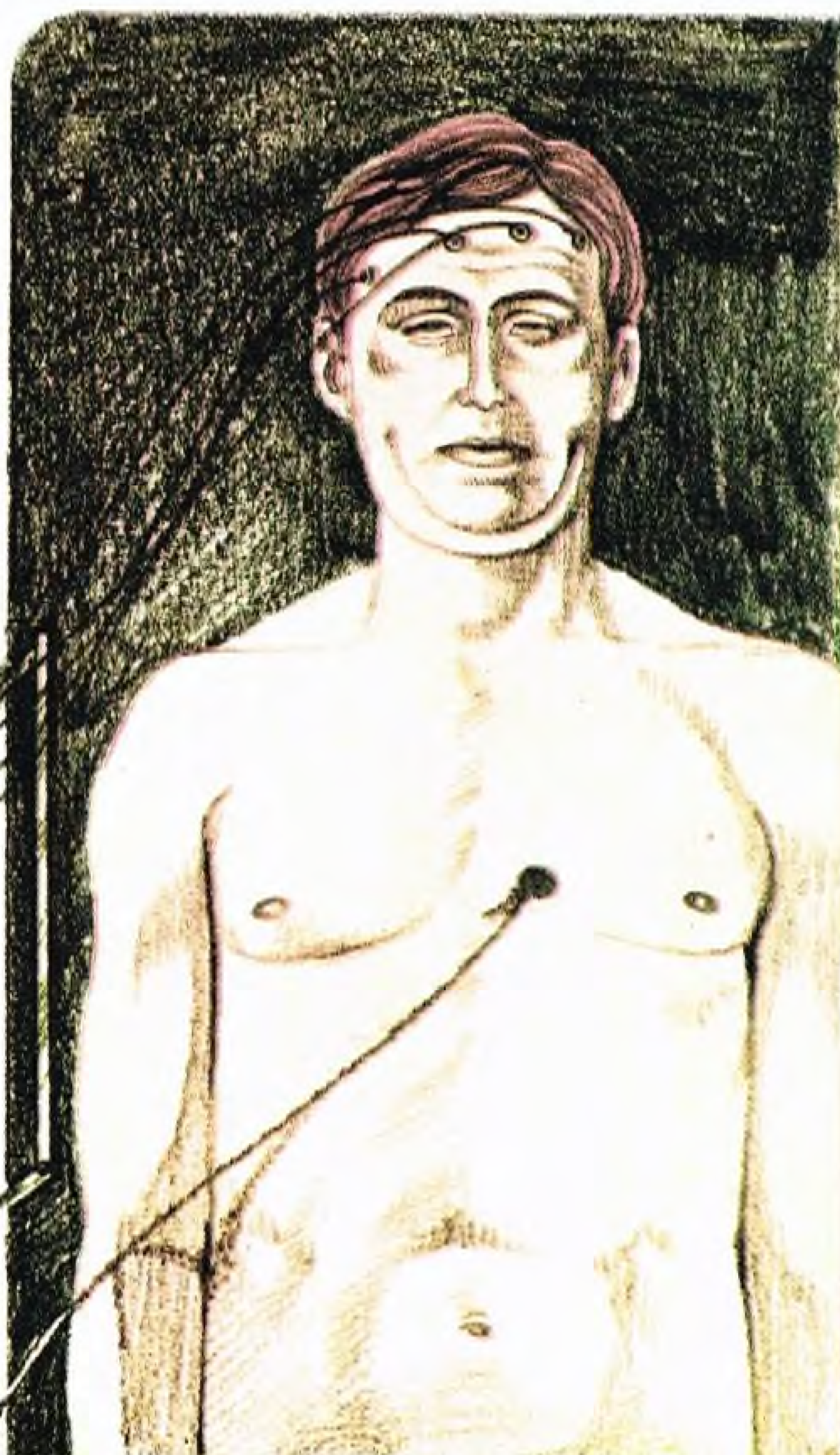
Algunos niños con esa deformidad nacen muertos. Los que nacen vivos pueden ser salvados por medio de delicadas intervenciones quirúrgicas. De los que son tratados, una proporción considerable muere en los meses siguientes; de los que restan, algunos quedan lisiados, incontinentes y dependen de cuidados médicos constantes. Pero, sin embargo, unos pocos niños tratados de *espina bífida* se llegan a desarrollar casi normalmente.

El bebé nacido con tal deformidad











3



¿debe ser tratado? ¿Usted condenaría al cirujano que viese el mal como un desafío a su habilidad, y que operase al niño, en la esperanza de que él tuviese una salud razonable? ¿Condenaría al médico que postergase el tratamiento por creer que la vida de un defectuoso incontinente —el resultado más probable del tratamiento— sería excesivamente penosa tanto para el individuo como para su familia? ¿Considera que tales decisiones son demasiado importantes para ser dejadas a criterio de los médicos? Si piensa esto, ¿quién debería tomarlas?

Mucha gente —tal vez la mayoría— cree sinceramente que preferiría morir a vivir en un dolor profundo e incurable. Pero existe la historia de un paciente con cáncer, que hizo que su médico le prometiese que le daría una droga letal, en caso de que "las cosas anduviesen mal". Las cosas realmente anduvieron mal, y el paciente se rehusó a recibir al médico, por miedo a que se decidiese a cumplir la promesa.

2

LA DIFERENCIA ENTRE ACCIÓN Y OMISIÓN

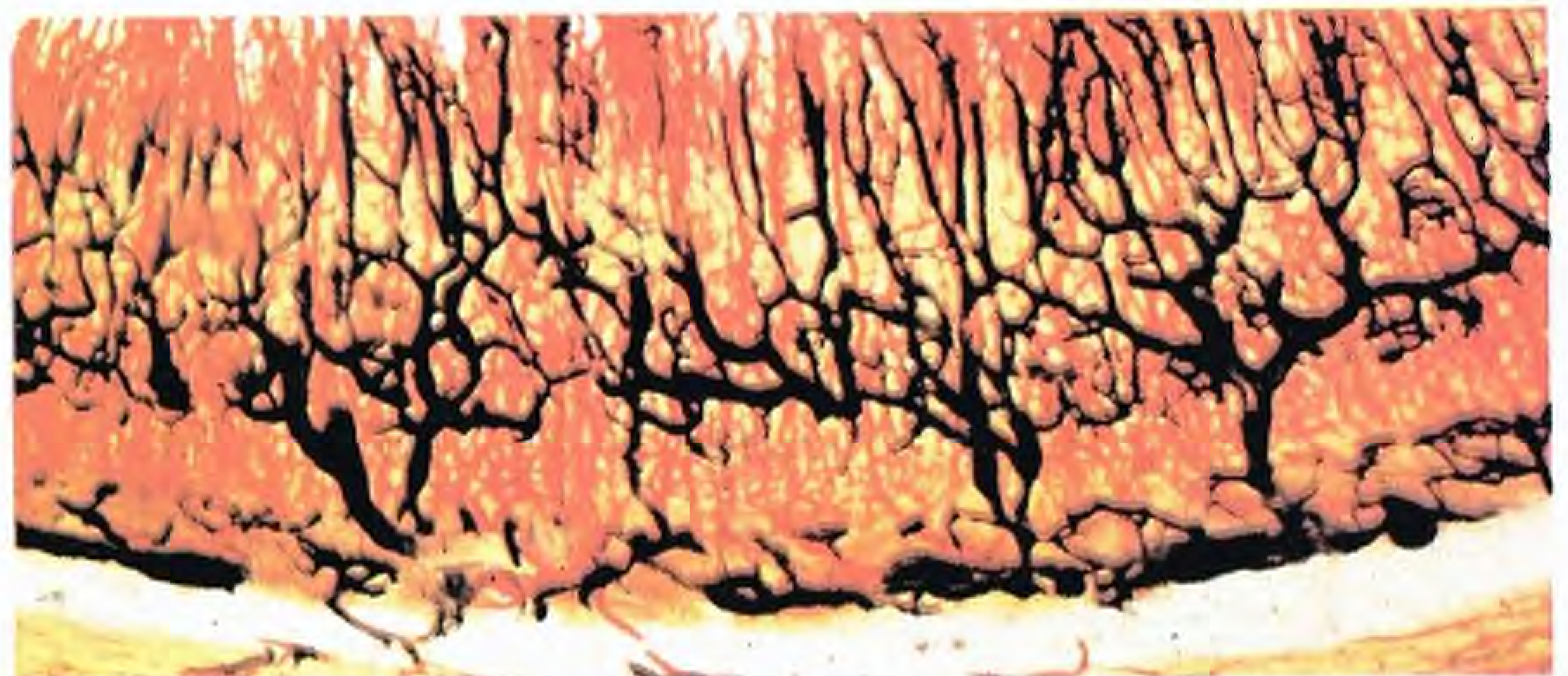
La discusión sobre cuándo los médicos debían permitir que la muerte ocurriese ha oscilado entre dos extremos. Algunos afirman que la muerte puede ser misericordiosa. Otros creen que el juramento inviolable de los médicos es el de preservar la vida a cualquier precio, y, si por alguna razón, se apartan de esto, destruyen todo su código de honor. La mayoría de las personas queda en el término medio, admitiendo que la decisión de aceptar la muerte debe ser tomada en algunos casos, pero que cada caso debe ser decidido individualmente.

Los médicos establecen una distinción entre omisión y acción. Si un médico deja de dar un determinado medicamento raro y caro a un paciente que se extingue y que, de cualquier modo, moriría en semanas, esto es omisión. Si inyecta deliberadamente en el enfermo alguna droga letal, para sacarlo del dolor, esto es acción. El sentimiento instintivo coloca la omisión como forma menos grave de culpa que la acción.

El Papa Pío XII declaró, en 1957, que los médicos debían usar medios ordinarios, pero no estaban obligados a recurrir a los medios "extraordinarios" para prolongar la vida, en los casos de pacientes que difícilmente se recuperarían. Por ser dicho por el jefe de la Iglesia Católica, era un pronunciamiento dramático. En términos prácticos, empero, ¿cuál es su utilidad? ¿Qué son "medidas extraordinarias"? En 1940, administrar penicilina era "extraordinario"; hoy, es algo corriente. Actualmente, el trasplante de corazón es extraordinario: mañana, ¿quién lo sabe?

Sir George Pickering, ex profesor de medicina de la Universidad de Oxford, declaró hace tiempo que los médicos frecuentemente ansiaban demasiado prolongar la vida de los pacientes ancianos. "No conozco algo más trágico que la desintegración de una vida familiar feliz y productiva, provocada por un anciano inválido, incontinente y senil. Lo que podría haber sido un recuerdo respetado, se transforma en una horrible pesadilla. Me agradaría hacer un llamamiento





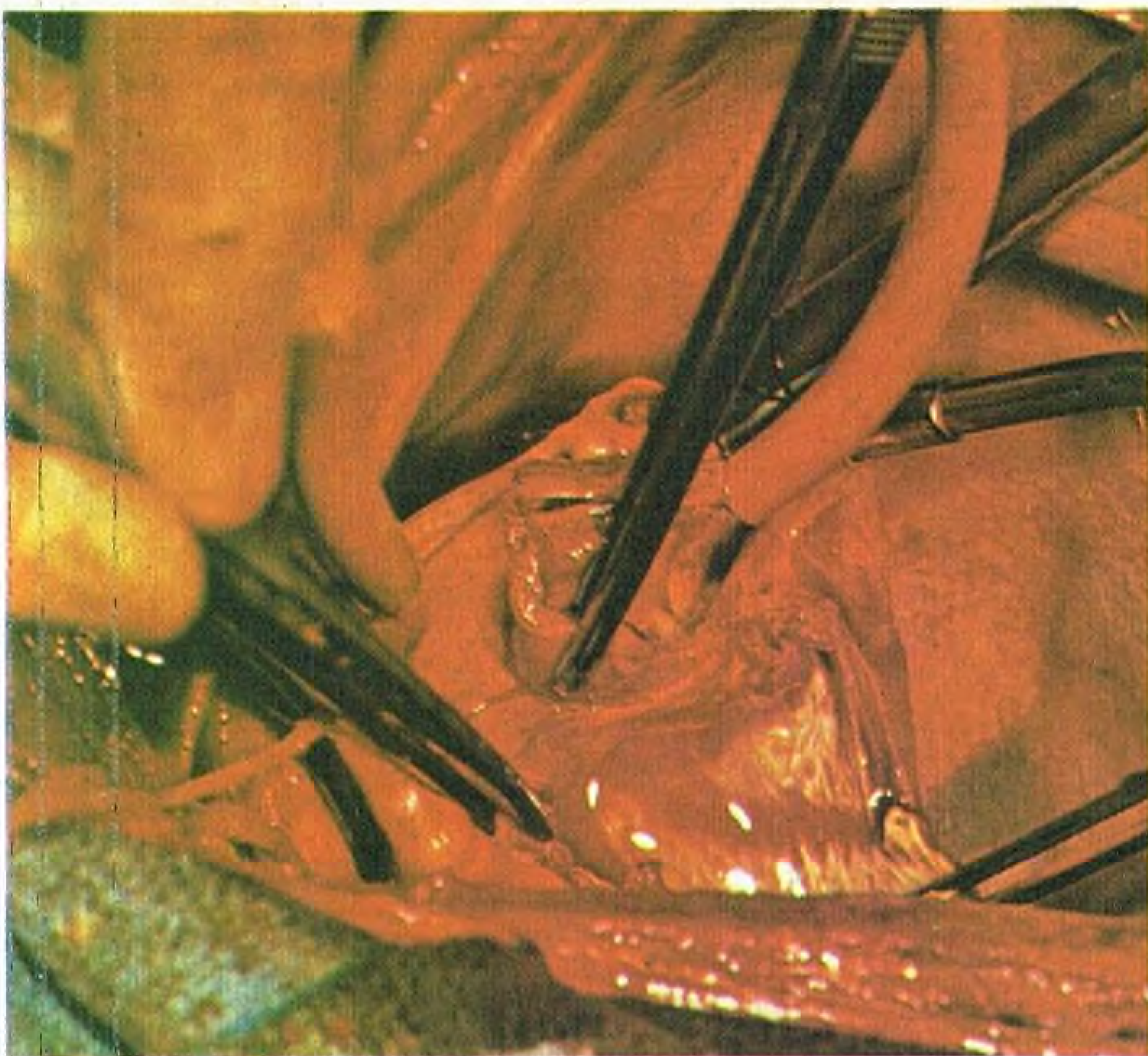
4

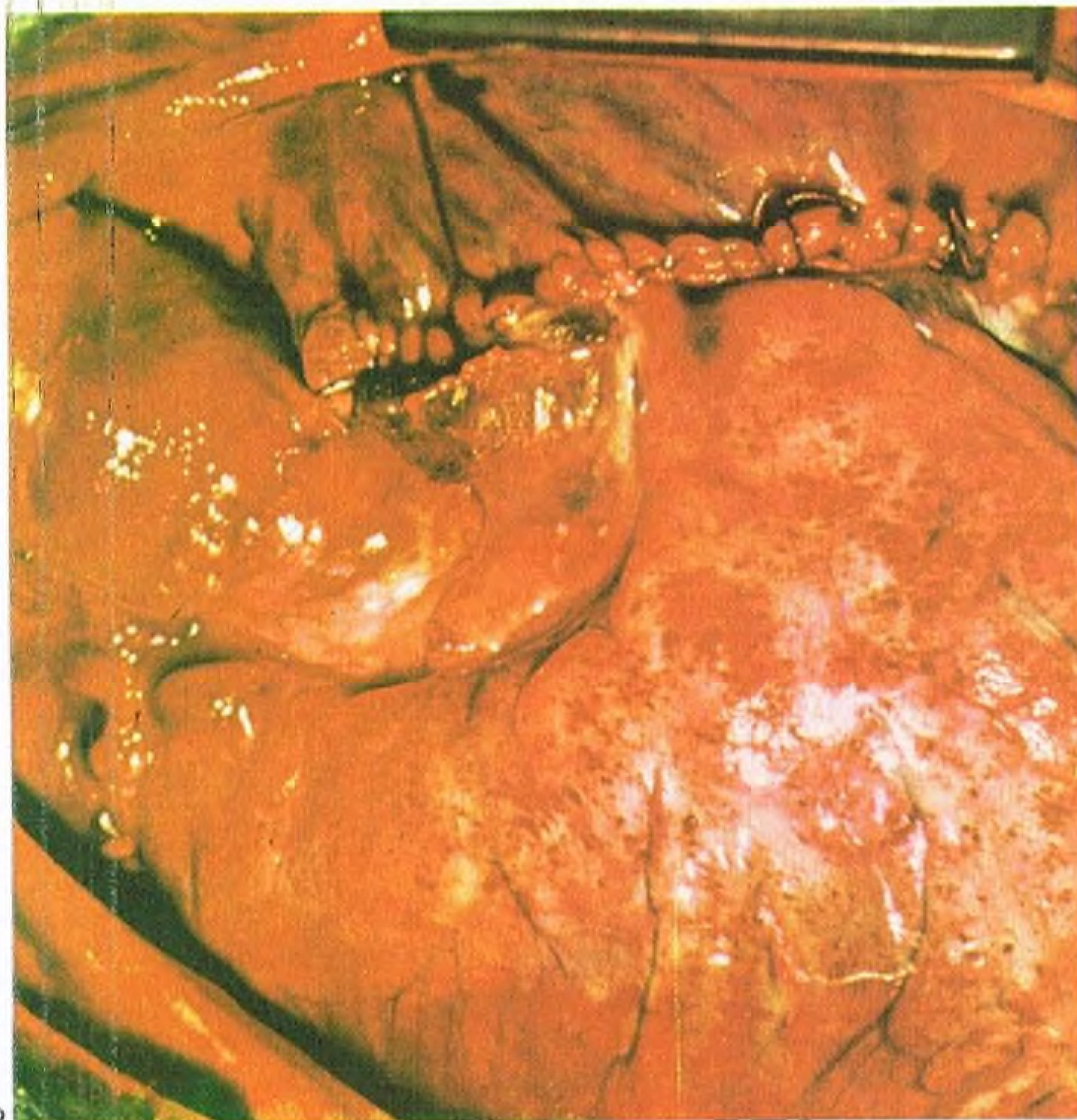
1. Antes, se consideraba muerta a una persona, cuando su corazón se detenía o (2) ella dejaba de respirar. 3. Actualmente, la medicina exige otras pruebas, basadas, por ejemplo, en la actividad del cerebro. 4. Una invención húngara detecta la muerte midiendo la reacción muscular a los impulsos eléctricos. 5. Cada día morimos un poco: estas células de los intestinos llegan a vivir muy poco tiempo.

más en favor de la dignidad de la muerte, y esto debería ser considerado como un privilegio conquistado por una larga vida", agregó.

Pocos rechazarían esto. Pero ¿cuántos apoyarían a Sir George, cuando este afirma que la "sociedad frecuentemente olvida el hecho de que la muerte es tan importante y tan útil como la vida"? Además del problema de la superpoblación, él denunció igualmente la decadencia de una sociedad futura, donde predominarían los viejos; al fin de cuentas, es sabido que sólo los jóvenes trabajan, los ancianos son "parásitos" sociales.

Existen varios puntos débiles en esta argumentación. Uno de ellos es que si los viejos son unos "parásitos", esto se debe básicamente a razones médicas y sociales, que pueden ser corregidas. Las razones sociales incluyen las exigencias de jubilación a los 65, 60 o hasta los 55 años (aun antes), cuando todavía, muchas veces, pueden ser útiles a la sociedad. Y es precisamente a la medicina a quien correspondería, por lo menos teóricamente, brindar a mucha gente una vida activa y útil hasta prácticamente la hora de la muerte. ●

1


2


3


1, 2 y 3. Las operaciones de trasplante de corazón dieron una gran notoriedad al problema de la determinación del momento preciso de la muerte. Para brindar una oportunidad de supervivencia al paciente receptor de un trasplante, el corazón que recibe debe estar "vivo". Pero consideraciones legales y éticas exigen que el donante esté "muerto" antes de que le sea extraído el corazón. Los médicos se basan en criterios, como los daños irreversibles. Aun desde ese punto de vista científico, la decisión es realmente difícil y llega a suscitar opiniones diferentes.

¡Saravá!

Aunque el prejuicio contra el candomblé de Bahía y la macumba del sur de Brasil aún perdura, estas religiones, con millones de adeptos en todo ese país, se han incorporado definitivamente a su **cultura**



Un "congá" (altar típico del candomblé). En el centro y en un plano más alto que todos los otros orixás, está una imagen de Cristo (Oxalá). Iemanjá ocupa un lugar destacado bajo el altar. Al pie de los santos, están los caboclos y los "pretos - velhos" (negros viejos). Ningún Exu o Pomba-Gira (mujer de Exu) forma parte del altar; tienen congá separado y no participan del "terreiro" (centro).

Muchas veces, cuando una religión se sobrepone a otra, el culto dominante pasa a ser considerado hechicería y magia negra. Las religiones afrobrasileñas pudieron sobrevivir y expandirse a tal punto, que representan un papel importantísimo en la formación de la cultura de Brasil.

En las bodegas de los barcos negreros fueron traídos a Bahía los sudaneses de las naciones *gôgo, nagô, ioruba, haussá* y *mina*; a Pernambuco, Río de Janeiro y San Pablo, vinieron los bantúes, llamados "angolas", "mozambiques", "congos", "cabindas" y "benguelas". Cada nación traía consigo sus costumbres, ritos y creencias, ya con gran influencia de otras religiones. Los haussá y los nagô trajeron los ritos malíes (del pueblo de Malí) impregnados del islamismo que dominó el valle del Níger a comienzos de la era cristiana. Esos esclavos, llamados en Brasil *males* o *muçulmis*, introdujeron en el país cierto número de palabras y tradiciones musulmanas, que aún existen en la umbanda y en el candomblé.

Olorum-uluá sería una salutación a Alá. El *limano*, sumo sacerdote de algunos cultos afrobrasileños, sería una corrupción de El Imán. La expresión "saravá", que sólo existe en Brasil, sería una simple forma de decir la palabra "saludar" o "salvar", según algunos estudiosos; de acuerdo con la opinión de otros, querría expresar "salve, Alá".

Inicialmente forzados por sus amos a abrazar el catolicismo, los esclavos disfrazaban sus cultos. Así como la *capoeira* se enmascaraba de danza para encubrir las peleas de los esclavos a los ojos del capataz, también los orixás, o santones, tomaron prestados los vestidos de los santos católicos para sobrevivir. Así, hasta hoy, Oxalá es adorado en la figura de Cristo; Ogum en la de San Jorge (o San Antonio); Nanâ Buruquê, en la de Santa Ana; Oxum, en la de Nuestra Señora de la Concepción; Iansã, en la de Santa Bárbara; Iemanjá, en la de Nta. Sra. de la Gloria (o Nta. Sra. de la Concepción), Xangô, en la de San Pedro y San Jerónimo; Oxósi, en la de San Sebastián (o San Jorge) y Exu en la del diablo.

A partir de allí, se puede afirmar, se bifurcó el camino de la religión africana en el Brasil. Allí donde este sincretismo no pasó de disfraz superficial, pudo preservarse la tradición en su esencia. Los ritos africanos, recuperados y reorganizados, dieron ori-



Las religiones afrobrasileñas, influidas por el espiritismo, instituyeron el trance. Bajo la esclavitud, el trance funcionaba como una verdadera terapia; aun cuando fuese por un momento, el esclavo podía sentirse parte de una comunidad, o, de lo contrario, encarnar una "entidad astral" poderosa, olvidando la dura realidad de su condición de esclavo. En la actualidad, esa catarsis aún es lo suficientemente importante para lograr olvidar, lo más posible, la pobreza en que está sumida su existencia.

gen sobre todo a lo que hoy se llama el *candomblé*: arraigado en Bahía y hace varias décadas difundido por todo el sur del Brasil. Pero el candomblé, una religión "ortodoxa", es minoritario. El grueso de los cultos afrobrasileños proviene justamente de la síntesis, que está lejos de terminar, entre las tradiciones africana e indígena y todas las influencias culturales que llegan a los brasileños de la clase pobre y media.

Después del viejo catolicismo y sus fiestas, de los tiempos de la colonia y la monarquía, vinieron el kardecismo; el moralismo laico, de inspiración positivista; todas las doctrinas vagamente humanistas y esotéricas; la magia europea y un barniz de misticismo oriental. Aun efectuada la síntesis en distintos sentidos, es grande la variedad de los cultos. Y son muchas las tentativas de unificarlos —burocratizándolos— y someterlos a las autoridades centrales. Gracias, en parte, a estas tentativas, de Río de Janeiro hacia el Sur estos cultos son ya designados de una sola forma: *Umbanda*. En Bahía, se llaman aún *caboclo*, o *candomblé de caboclo*. Muchos otros nombres se utilizan en los Estados del Norte y del Nordeste. *Macumba* proviene, quizá, de una palabra africana que significa el acto de danzar para el santo. Por extensión, vino a designar al propio culto, y el prejuicio social imprimió al término una connotación peyorativa. A pesar de las tentativas de rehabilitarla, la expresión "Umbanda" continúa substituyendo a "macumba", con intención eufemística, en el Sur de ese país.

El candomblé conserva características básicas de las religiones tribales de África, sigue una liturgia rígida hace mucho establecida y usa exclusivamente lenguas africanas —sobre todo la *ioruba*—. Se compone esencialmente de comunidades iniciadas (hijos del santo, *iaôs*) que pertenecen místicamente a una "nación" africana. Hay cuatro de estas naciones, cada una con su rito propio: Keto, Efan, Gêge, Nagô. La religión consiste en el culto a los orixás (santos, fuerzas, espíritus) de estas naciones. No existe normalmente relación alguna con los caboclos, pretos-velhos (negros viejos) u otros espíritus creados en Brasil. Los orixás tienen cada uno su historia. Como los dioses griegos, se traban en guerras, amores, traiciones. Tienen, cada uno, sus rasgos de carácter, que mantienen cierta relación con la personalidad del hijo del santo. Éste es un "esposo místico" del orixá. La vinculación es muy íntima: en verdad, el orixá no se reduce a un "dios" que sólo existe exteriormente al individuo y de vez en cuando es recibido en trance. Cada orixá es una sola figura, pero al mismo tiempo es un ser concreto, y exclusivo de cada hijo suyo. Es un guía y protector y, para el psicólogo, una proyección de la fuerza o de los impulsos reprimidos del hijo del santo. Las danzas y cánticos del candomblé son la escenificación de episodios de la historia de los orixás, tal como era celebrada en África. El orixá recibe comida y sacrificios, y el padre del santo puede hacer trabajos para obtener sus favores, tal como en la Umbanda.

En el cuadro general, empero, la Umbanda está infinitamente distanciada del candomblé. Sus cánticos ya acusan la influencia de la música "blanca". Tienen centros (*terreiros*) donde se *desarrollan* los "médiums" y están abiertos a cualquiera; pero nada





1. Para librarse de un enemigo, algunos cultos creen que basta colocar un papel con el nombre de la víctima dentro de la boca de un sapo, coserle los labios y enterrarlo. La muerte del adversario se producirá pronto. 2. El despacho también sirve para el mal, pero, generalmente, es emplazado en encrucijadas para alcanzar alguna cura o convencer a algún novio renuente a decidirse por el casamiento. El sacrificio de un cabrito, a su vez, tiene la significación de un pedido sumamente importante.

1



2



3

allí consigue compararse a la iniciación secreta y complicada que requiere el candomblé.

El candomblé, por último, se mantiene totalmente ajeno a la preocupación moral de tipo universalista, humanitario. Es una *religión*, en el sentido más puro de la palabra: "ligazón" con realidades trascendentes, con orixás. No es una Ética. Y sobre todo, por este aspecto, mantiene las características fundamentales de la religión primitiva. El candomblé no hace incursiones en el terreno de lo ideal. Su campo es la experiencia mística, vivida a través del trance, de la posesión. No es moral ni inmoral, pero esta omisión permitió, naturalmente, que se preservasen todas las costumbres del esclavo brasileño.

La Umbanda que, según se dice, sólo en el Estado de Río posee 32.000 centros, va institucionalizándose progresivamente. Si prevaleciesen las aspiraciones de algunos dirigentes, ningún centro debería estar fuera de control de una federación. En cierto centro de Guanabara, se instituyó que el jefe lleve siete estrellas bordadas en la camisa; los subjefes, seis; los médiums auxiliares, tres; los pasistas (médiums que dan pases, pero que no reciben a los orixás), dos, y los médiums en desarrollo (aspirantes) sólo una. Toda la tentativa de regulación de la Umbanda busca establecer un complejo de reglas burocráticas que impida a los afiliados apartarse de la obediencia a los jefes. Así, es prohibido colocar despachos en encrucijadas sin conocimiento de los jefes, y es prohibido dar consultas en casa. Muchos líderes umbandistas tienden a desear la unificación de su culto bajo los moldes del kardecismo; sueñan con la creación de una "biblia" umbandista; quizás hasta la elección de un "papa" que pudiese promover el control de todos los centros y de todos los fieles. Hablar de "evolución" o de "progreso" de la umbanda implica un distanciamiento cada vez mayor de los orígenes africanos y una "kardecización" total; exclusión de las bebidas alcohólicas en la celebración; abolición de cigarros y pipas; sustitución de los vestidos randados por ascéticos delantales blancos, y por último, abolición de los altares de Exu. En la opinión de algunos, la abolición de Exu significaría la ruptura final de estos ritos con sus orígenes populares; a partir de la "kardecización", la macumba se volvería solamente una religión más de clase media.

Pero hay una "línea" (o tendencia) de la macumba, difícil de dominar. Es la línea de *quimbanda.* Exu es la figura principal de esta corriente. Según George Lapassade y Marco Aurelio Luz, Exu representa la *bagunca,* o sea, licencia absoluta en lo concerniente a la sexualidad. La escenificación, en la celebración de Exu, simboliza los deseos de liberación sexual y social. Las celebraciones de Exu son siempre alegres, contrastando con la austeridad del espiritismo que ya domina en las de Oxalá, el dios del orden en la Umbanda. En tanto Oxalá, en la Umbanda, propicia la ley y la caridad, Exu, en la quimbanda, busca la disolución de todas las reglas, de todo el orden inculcado al negro y la entrega total a los deseos emocionales y a la sexualidad. Los Exus y las *Pombas-Giras* (mujeres de siete Exus) son consultados para trazar los caminos de la felicidad sexual, en el casamiento y fuera de él. En la quimbanda, equivalen a Eros; hacen las veces de Dionisios, en su contradicción con Apolo, equivalente, quizás, a Oxalá, el dios de los señores en la Umbanda.

William Reich dice que la obediencia a la autoridad se apoya, en rigor, en el ejercicio de la abstinencia sexual. Así, Exu es un subversivo, pues, en su lenguaje simbólico, practicar el mal significa el fin de la abstinencia sexual y la declaración de guerra contra la represión de los instintos a que la Umbanda viene tendiendo.

EL CANTO DE LOS HÉROES. EL LAMENTO DE LA DERROTA

Regocíjate negro.
Ningún blanco viene acá.
Si viene
El diablo lo llevará.
Regocíjate negro.
Ningún blanco viene acá.
Si viene
Pau lo llevará.

Estos versos, aún vivos en un juego infantil, recuerdan la epopeya de los Palmares, la libertad asegurada por las empalizadas y por la fuerza de su nueva sociedad. Para los negros de las favelas, las luchas históricas del Quilombo dos Palmares, en el siglo XVII, y de la rebelión de los Malês, en el siglo XIX, ya no poseen la menor significación.

El deseo de los negros forajidos era hacer de los Palmares una república negra que rememorase a su Angola, que recordase a su África.

Sólo la religión mantenía aún algún recuerdo del África distante. A través del trance, el negro podía abolir, aun cuando fuese por un momento, la realidad de la esclavitud y transportarse a la tierra natal. Por un momento, olvidaba el sufrimiento y la miserable condición de esclavo.

Así, desde sus orígenes, el rito de posesión de la macumba fue una terapia popular. El trance, la danza, la expresión corporal, las consultas, ordenaban, explicaban el mundo, mantenían la comunicación en el grupo.

SIGNIFICACIÓN DEL TRANCE. SUS CARACTERISTICAS

Como dice George Lapassade, el trance no es un desorden incontrolable, de tipo histérico. Es un comportamiento organizado, extremadamente significativo como un espectáculo de mímica. El trance salvaje alcanza solamente a los asistentes de una celebración; sólo quien posee una energía nerviosa y muscular muy contenida está sujeto a las explosiones del trance. Cuando el trance viene, el individuo cae como fulminado. Una fuerte corriente atraviesa su cuerpo, dominándolo completamente. Los médiums de la macumba sólo se tambalean.

El trance es una característica esencial de la celebración. Es un fenómeno psicosomático que libera posibilidades expresivas reprimidas, como ocurre con el sonambulismo, la hipnosis, la histeria, los tics nerviosos. A través del trance, el adepto de las religiones afrobrasileñas realiza, catárticamente y en el plano simbólico, sus deseos reprimidos por una civilización contraria a sus orígenes.

Si, para sus opositores, una práctica constituye un ritual demoníaco, una práctica cargada de maldades, de acuerdo con esta otra interpretación, sería una religión vívida, elaborada con sufrimiento y preservada a través de la tradición oral. Más que una religión, es como una forma de vida. ●

1. Exu, cuando baja al "terreiro" siempre tiene hambre. Le ofrecen un gallo vivo que él mata con los dientes.
2. El cigarro es el tabaco predilecto de los exus, que también se sirven una "cuia de marafo" (cachaça). Los pretos-velhos (negros viejos) prefieren, en cambio, fumar pipas o cigarros de chala.
3. Un punto trazado por Exu, con un afilado cuchillo.

En 1946, el Dr. Benjamín Spock, pediatra de Connecticut, se transformó en el "papá" de una nueva teoría sobre la educación infantil. A partir de esa fecha, millones de madres adquirieron su libro, cuya venta sólo fue superada en número por la Biblia. A pesar de haber nacido en un medio rígido y disciplinado, en la región de Nueva Inglaterra, Spock fue considerado el padre de la "generación permisiva". Empero, según él, la llamada "permisividad" no pasó de la condena de un horario rígido para la alimentación del bebé. Los críticos de su obra y de las obras de orientación general para la educación del niño, eran de opinión que sus recomendaciones desalentaban a las madres a confiar en su propio juicio, o que su libro era un substituto de las recomendaciones médicas que deben basarse en el examen de cada caso. Spock nunca pretendió que su orientación fuese seguida ciegamente. Su intención era alentar a los padres a renunciar a los antiguos y rígidos manuales de educación infantil. En la década de 1960, después de profundizar en la filosofía de la educación infantil, concluyó que el objetivo de los padres al educar a sus hijos debería ser su consubstanciación con la humanidad. En 1965 fue encarcelado y acusado de inducir a los jóvenes a quemar sus tarjetas de reclutamiento militar. A. Gesell, basado en sus observaciones sobre el aprendizaje del niño, llegó a conclusiones importantes: un niño de cuatro años aún no tiene buena coordinación motora. En la mesa (a la derecha), está inquieto, mueve las piernas y, a veces, golpea a la persona de enfrente. No se le debe reprender, sino calzarlo con zapatillas blandas hasta que llegue a alcanzar una fase más controlada.

La infancia en los libros

Hace siglos, los hombres vienen intentando comprender el mecanismo del desarrollo de la personalidad infantil. Y con igual persistencia procuran saber cómo ayudar al niño en ese proceso.

El estudio del desarrollo infantil implica una forma especial de encarar las actividades, características y comportamientos humanos: aspectos ligados a la psicología general. Los teóricos del desarrollo procuran descubrir cómo esos "acontecimientos" psicológicos están interligados, y los consideran como cambios progresivos a través del tiempo. De ahí que se llame *desarrollo* al conjunto de numerosos procesos que modelan la personalidad de cada individuo.

Desde los tiempos primitivos el hombre elabora teorías sobre la naturaleza del desarrollo. Una de ellas era llamada "preformacionismo". De acuerdo con este concepto, las cualidades y tendencias del hombre ya existirían preformadas y preestructuradas desde el nacimiento.

El *homúnculo* (hombre pequeño) era producto de la teoría del desarrollo elaborada por el preformacionismo; el esperma contendría un hombre en miniatura totalmente formado, que iría creciendo y alcanzaría la madurez después de la concepción. Nociones más recientes, como el "instinto humano" y las "ideas heredadas", no dejan de ser versiones sofisticadas de esa antigua teoría.

Otra escuela antigua, contraria a la noción de que todo ya estaba programado desde el comienzo, sostenía que el recién nacido era como una "tela en blanco", en la que los padres, profesores y otros agentes sociales imprimirían ideas y actitudes, formando su personalidad dentro de los distintos modelos establecidos por la sociedad.

¿DESARROLLO CONTINUO O A SALTOS?

Sería posible, a lo largo de las distintas teorías psicológicas europeas y norteamericanas, identificar la presencia de esas dos ideologías básicas. La primera corresponde a una visión pesimista: de acuerdo con los genes, así será el destino y la suerte del niño. La segunda se coloca en un punto de vista más optimista: "Cualquiera podrá llegar a ser presidente de los Estados Unidos, si le dan las condiciones".

Los auténticos representantes de esas escuelas de pensamiento son Freud y John Watson. La visión de Freud es bastante conocida en el mundo occidental. Bajo ciertos aspectos es una filosofía pesimista del desarrollo, pues el niño es en gran parte víctima de instintos inconscientes.



La teoría de John Watson es más optimista en relación con las posibilidades de cambios del comportamiento humano, bajo el adiestramiento y la orientación de la sociedad. Esas teorías pueden ser consideradas como una versión moderna del concepto de la "tela en blanco".

Según el psicólogo Robert R. Sears, el concepto de desarrollo es una tentativa de conciliación entre la doctrina psicoanalítica de Freud y las teorías behavioristas de Watson. Sostiene que el desarrollo infantil puede ser resumido como la totalidad del comportamiento del niño, y que realmente influye en su evolución. Sears afirma, además, que su comportamiento es el producto de experiencias familiares y sociales durante el crecimiento.

Considerando que las primeras nociones de higiene y de hábitos alimenticios hayan sido traumatizantes, la figura de la madre podrá ser asociada con tensión y ansiedad. Con el tiempo, eso puede llevar a la formación de una personalidad neurótica y antisocial. La educación que contiene penitencias severas podrá consolidar un comportamiento conformista y llevar al desarrollo de una personalidad sumisa. De esa manera, la formación de la personalidad estaría en gran parte bajo la influencia de las leyes de la enseñanza, campo realmente explorado por las investigaciones behavioristas.

Otra corriente del pensamiento ve el desarrollo como un proceso de etapas, defendida por algunos teóricos y criticada por otros. En el pasado existió una controversia semejante sobre cómo se desarrollaba el comportamiento: *continuamente* o a *saltos repentinos*. Por ejemplo: el niño aprende a caminar con relativa rapidez; de una etapa en que sólo consigue gatear, puede en pocas semanas pasar a caminar muy bien. Eso parece reafirmar la teoría de los saltos repentinos. No obstante, en otro nivel de análisis, hubo un largo período de desarrollo muscular, coordinación motora, etc., para que él consiguiese caminar. En otras palabras, las primeras tentativas de caminar, como también otros as-

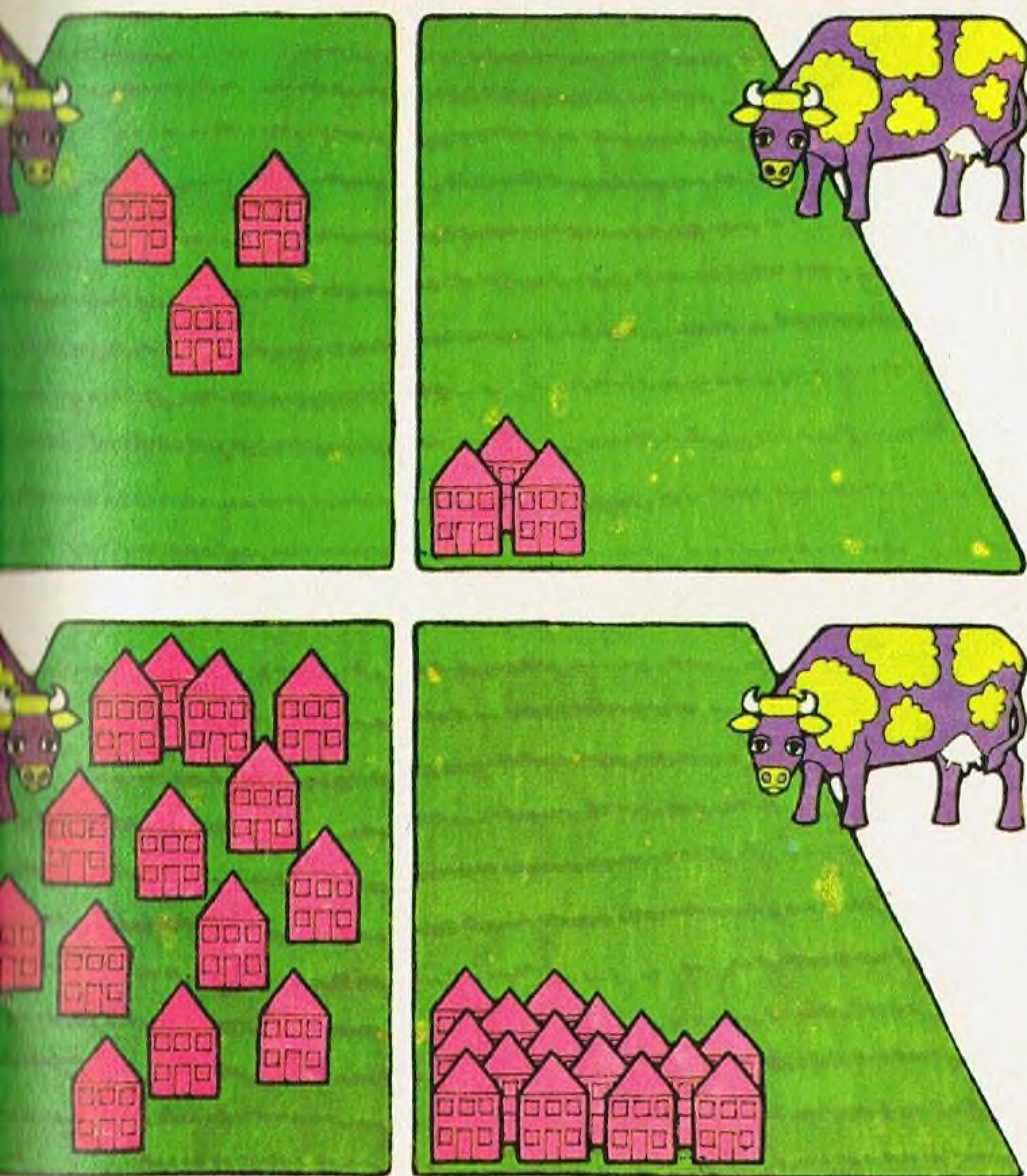


Piaget también empleó materiales familiares a los niños para probar su comprensión en términos de "área". Colocó dos vaquitas de juguete al lado de dos cartones verdes que representaban dos campos. En seguida colocó casitas del mismo tamaño en cada campo, pero en uno de ellos las casitas estaban agrupadas en un ángulo. El niño tenía que responder cuál de las vacas disponía de más campo para comer. La experiencia podía ser modificada agregando más casas y diseminándolas por los campos.

Jean Piaget procuró clasificar el progreso mental del niño y cómo organiza su comprensión del mundo. Él elaboró ejercicios simples para probar sus teorías. Para el concepto de "largo" utilizó dos rollos de plástico, uno recto y otro ondulado. Éste, más largo que el recto, aunque con los extremos coincidentes.

Erikson unió la psicología sexual de Freud con la social. Aplicaba juegos como una forma infantil de libre asociación. Había diferencia entre los juegos hechos por niños y niñas, mostrando comportamientos propios de cada sexo.

Erikson dedujo que la manera como las niñas y niños usaban el espacio —conceptos de alto-bajo, abierto-cerrado—, estaba relacionada con la consciencia sana o perturbada de sus características sexuales. Sus construcciones reflejaban las expectativas del papel social que desempeñarían, pues estaban ligadas al papel sexual.



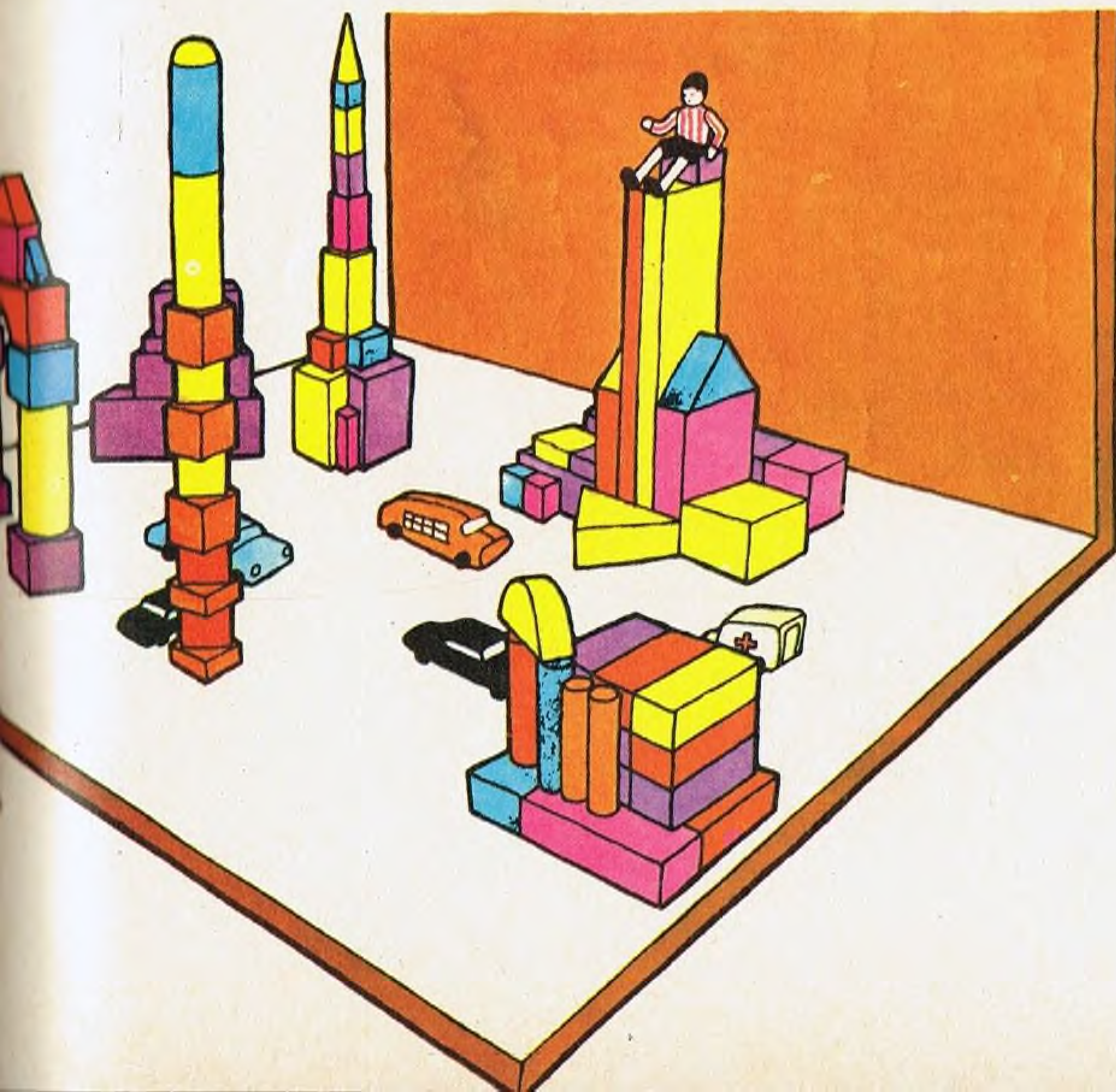
pectos del desarrollo, pueden ser descriptas tanto de una manera gradual como repentina.

Una técnica frecuentemente usada por los teóricos del desarrollo es la observación y clasificación de las etapas a través de las cuales pasa todo individuo normal. Además de Freud, otros teóricos, como Arnold Gesell, Jean Piaget y Erik Erikson, procuraron describir el progreso del desarrollo, cada uno con un enfoque diferente.

Gesell siguió las distintas etapas de desarrollo del niño desde su infancia hasta la adolescencia. Sus observaciones abarcaron desde el desarrollo motor al comportamiento ético y social. Pero el trabajo de Arnold Gesell es de tipo descriptivo y no llegó a formular una teoría comprensiva, como es el caso de Freud.

El suizo Jean Piaget realizó investigaciones del desarrollo que comenzaron con la observación sistemática de sus propios hijos. Basándose en la técnica de la observación e indagación de las manifestaciones de inteligencia de los niños, identificó seis etapas sucesivas en la evolución del comportamiento infantil. Cada etapa está caracterizada por el surgimiento de "nuevas" capacidades intelectuales en el individuo: pensar, razonar.

ACOMODACIÓN Y ASIMILACIÓN



La orientación básica de Piaget es biológica. La inteligencia, para él, es la capacidad individual de adaptación para llegar a un equilibrio con el medio. La adaptación depende de dos procesos relacionados entre sí y que llamó *asimilación* y *acomodación.* Asimilación es el proceso de adaptación del medio a las necesidades de una persona. Acomodación es lo opuesto: se refiere al impacto del ambiente sobre el individuo.

Cuando los niños juegan con un trozo de madera o con arena, la acomodación de la madera o de la arena a la naturaleza es mínima, en tanto que la asimilación del trozo de madera o de la arena a las reglas del juego es máxima. En otro nivel, cuando el niño imita a un adulto, el equilibrio es diferente: la acomodación es máxima, en tanto que la asimilación es tan sólo mínima.

El período de desarrollo que va desde el nacimiento a la madurez es clasificado en varias fases.

En la primera, el período de la inteligencia (desde el nacimiento hasta un año y medio), el niño tiene sólo reacciones reflejas y accidentales. Le

siguen una serie de subfases. El niño desarrolla ciertas respuestas que inician ciertos tipos de actividades o continúan las que ya habían incorporado, como agarrar y llevar objetos a la boca, chuparse el pulgar, etc. En seguida el niño pasa a repetir una acción simple que produjo anteriormente un resultado interesante, como patalear para provocar un balanceo y el ruido del sonajero colgado de su cuna. Durante la subfase siguiente, llamada *comportamiento de medios y fines*, él se vuelve capaz de utilizar algún comportamiento ya establecido, para alcanzar ciertos objetivos. A los siete meses y medio el hijo de Piaget tiraba una almohada para alcanzar un objeto que estaba escondido detrás.

Los patrones iniciales son modificados: la curiosidad y la exploración son típicas de esa etapa. El bebé utiliza tentativas (ensayo y error) para resolver problemas simples, como tomar un juguete fuera de su alcance. Alrededor de los dieciocho meses, comienza a mostrar una actividad intelectual más avanzada: por ejemplo, imitando a alguien que no esté presente (memoria), fingiendo y planeando. Comienza a mostrar alguna elaboración en la solución de sus problemas. Por ejemplo: el niño recurre a una vara para alcanzar un objeto fuera de su alcance.

En esta etapa sucedieron muchas cosas. El niño exploró su mundo y aprendió a lidiar con él como algo fuera de él mismo. Gradualmente comprende que hay otras personas en el mundo y que él necesita adaptarse a las actividades de los otros. El lenguaje durante ese período es clasificado por Piaget como *egocéntrico*, pues el niño aún interpreta el mundo en términos personales.

La segunda etapa —*pensamiento simbólico*— va hasta aproximadamente la edad de cuatro años. Esta etapa parece ser de una investigación continua. Todos los días el niño descubre nuevos símbolos para comunicarse con los demás. Existe otra etapa que se superpone a la anterior, llamada *pensamiento intuitivo*, que va hasta los siete años de edad, aproximadamente. Durante esta etapa, las expresiones y funciones simbólicas se integran de manera que el niño ya piensa en términos de lenguaje. El uso del lenguaje y el pensamiento del niño aún son egocéntricos, a pesar de existir ya un gran interés por el mundo que lo rodea.

En la próxima etapa, la de las *operaciones concretas*, ya consigue ver un acontecimiento bajo diferentes perspectivas. Alcanza un nuevo nivel de pensamiento: el *pensamiento operacional*. Esto significa una capacidad mental de ordenar y relatar experiencias de una manera organizada. El pensamiento operacional aún es concreto: él, inicialmente, alcanza ese nivel con respecto a los objetos que le son más familiares. Piaget descubrió que sólo a los ocho o nueve años el niño estaba apto para clasificar cosas de una manera más abstracta.

La etapa de las *operaciones formales* sólo se alcanzará en la adolescencia (entre los once y quince años). Es en esa etapa cuando desliga el pensamiento operacional de sus raíces en determinadas experiencias. Tiene capacidad para resolver problemas abstractos: propone hipótesis y deduce también consecuencias. Entra, por fin, en el maravilloso mundo de las ideas.

COMPORTAMIENTO CONSCIENTE E INSTINTOS INCONSCIENTES

Erik Erikson, nacido en Alemania, enseñó y practicó psicoanálisis en los EE. UU. desde 1933. De sus investigaciones y publicaciones sobre el desarrollo del niño la más importante es el clásico "La Infancia y la Sociedad".

Las teorías de Erikson se basaron en las doctrinas de Freud, dando, empero, más énfasis al *yo* (comportamiento consciente) que al *ello* (pulsiones instintivas inconscientes). Se dedicó particularmente al niño dentro del contexto familiar y en relación con el medio social y cultural. Para Erikson, el niño puede superar durante su desarrollo las crisis psicológicas y los obstáculos de la vida. Los juegos infantiles tienen para él una importancia muy grande, por ser una de las principales funciones del yo y, por lo tanto, una elaboración para su desarrollo. Enfatiza, también, las fuerzas creativas y de adaptación de las personas. En uno de sus trabajos, escribió: "Existen pocas cosas que no puedan ser remediadas más tarde y muchas que podrán impedirse que sucedan".

Erikson sostiene que los aspectos emocionales de la vida influyen fundamentalmente en la formación de la personalidad. En los dos primeros años de vida asentarán las bases de la personalidad futura. Pero el individuo está siempre en un estado de movimiento; nunca *tiene* una personalidad absolutamente definida, porque siempre se encuentra formándose, siguiendo una secuencia de etapas.

Erikson establece seis etapas de desarrollo para el niño (con dos más, que se refieren a la edad adulta, son "las ocho edades del hombre"). Del nacimiento hasta un año de vida, el objetivo a ser alcanzado es un sentimiento de *confianza* o *seguridad*, basado en el afecto y en la satisfacción de sus necesidades. La negligencia y el exceso de privación de amor, en esa etapa, pueden llevar a una actitud de desconfianza hacia la vida exterior. Desde el año hasta los cuatro, es necesario alcanzar un sentido de *autonomía*. El niño, como un individuo, se siente con derechos propios, separado psicológicamente de los padres, aunque dependiente de ellos. De los cuatro a los cinco años, surge un sentido de *iniciativa*, un período de test de la realidad, imitación de los patrones de comportamiento de los adultos y juegos de imaginación. Disciplina rígida, interferencia o sobreprotección pueden perturbar sustancialmente la adquisición de esos atributos, acarreando falta de espontaneidad y una apreciación dudosa de la realidad.

La próxima etapa va de los seis a los once años. El niño deja de lado muchas de sus fantasías y juegos para asumir tareas concretas en la escuela. Es un período de desarrollo de las experiencias sociales, y las actitudes del niño revelan un sentido de *deber* y *realización*. Exigencias y competencias excesivas o limitaciones personales, que llevan a fracasos constantes, pueden causar una crisis en esta etapa de maduración del niño. De los doce a los quince años, consolida un sentimiento de *identidad*, quedando mucho más claro qué es y cuál es su papel en la vida. Es en esta etapa cuando la sociedad puede causar muchas dificultades al adolescente, por no definir sus normas. De los quince años hasta la edad adulta, es necesario alcanzar un sentido de *intimidad*: la capacidad de establecer una relación más próxima con personas de ambos sexos.

Las actitudes y conceptos de los teóricos e investigadores del desarrollo tienen que divergir cuando procuran organizar sus descubrimientos en "principios de desarrollo". Esos principios son etapas en el camino de una teoría general del desarrollo, un objetivo que aún no fue alcanzado. No obstante, utilizando métodos y enfoques diferentes, esas teorías se complementan. Cada una de ellas describe una forma distinta de encarar el centro del proceso que es el que da origen al complejo y único desarrollo de la personalidad de cada individuo. ●



El tratamiento inventado por el norteamericano Elisha Perkins fue popular en el siglo XVIII. Las varillas electromagnéticas, colocadas en las partes afectadas del paciente, deberían eliminar cualquier enfermedad.

Medicina del Hombre

Charlatanismo

Médicos impostores vienen explotando la buena fe del público desde hace siglos, sólo para acumular fortunas. ¿Es posible combatir a los charlatanes? ¿Hasta cuándo tendremos que convivir con su actividad nociva?

Cuando usted entra en una farmacia o droguería y compra un remedio industrializado, adquiere también la garantía de que el producto es bueno y cumple las funciones terapéuticas para el fin a que se destina; o sea, usted no compra "gato por liebre". Los remedios industrializados sólo pueden ser librados al público después de pasar por el control de organismos oficiales encargados de la verificación de sus propiedades médicas y farmacológicas. Pero no siempre fue así. La historia de la medicina está llena de falsos remedios y, lo que tal vez sea peor, de falsos médicos: los *charlatanes*, que explotan la buena fe y la ingenuidad del público.

Aunque la charlatanería encuentre cada vez mayor dificultad para actuar, aún es posible que algún charlatán con suerte pueda enriquecerse ejerciendo sus actividades.

Casi siempre el éxito del charlatán está ligado a enfermedades que, después de alcanzar el auge del desarrollo, decrecen y desaparecen naturalmente, cualquiera sea el tratamiento recibido. Pero el principal elemento con que cuenta esa especie de embaucador es la *fe* de los pacientes en la cura de sus molestias. Toda su actuación se basa en la capacidad de convencer al paciente del "valor real" de sus remedios o métodos de tratamiento. Los propios médicos ortodoxos —los verdaderos— reconocen que la fe puede, realmente, proporcionar algunos tipos de cura, y casi ninguno de ellos condena por entero el uso de *placebos* (remedios inocuos) para ciertos pacientes. Y ése es el gran secreto del charlatán.

Hubo épocas en que la charlatanería proliferó en una forma alarmante, provocando la indignación general de las autoridades, impotentes para reprimirla. Francis Bacon, estadista inglés (1561-1626), declaró con tristeza: "Vemos que la debilidad y la credulidad del hombre son tales que prefiere un charlatán de feria o quizá una bruja a un médico culto y preparado".

PREGONES DE EMBUSTEROS

El término *charlatán* se origina en el italiano *ciarlare*, que significa charlar, hablar tontamente, parlotear como un papagallo. Parece haber adquirido su significado actual (el de curandero mal intencionado) a fines del siglo XV, cuando el mercurio era un remedio popular para la cura de la *sífilis*. Era común, entonces, adquirir pomadas de mercurio pregonadas en las calles y ferias libres por vendedores ambulantes, conocidos mercachifles de la salud. Esos hombres, prometiendo que sus preparados curaban todas las enfermedades, utilizaban con facilidad los dones de la oratoria para convencer a los clientes de las "extraordinarias" cualidades de sus panaceas. Y, como no podía ser de otro modo, la letanía de los pregones acabó calificán-

do al vendedor como parlanchín, o sea, *charlatán*. De ahí en adelante, la acepción del término se fue ampliando cada día más y más, y hoy llega a incluir también a los médicos impostores.

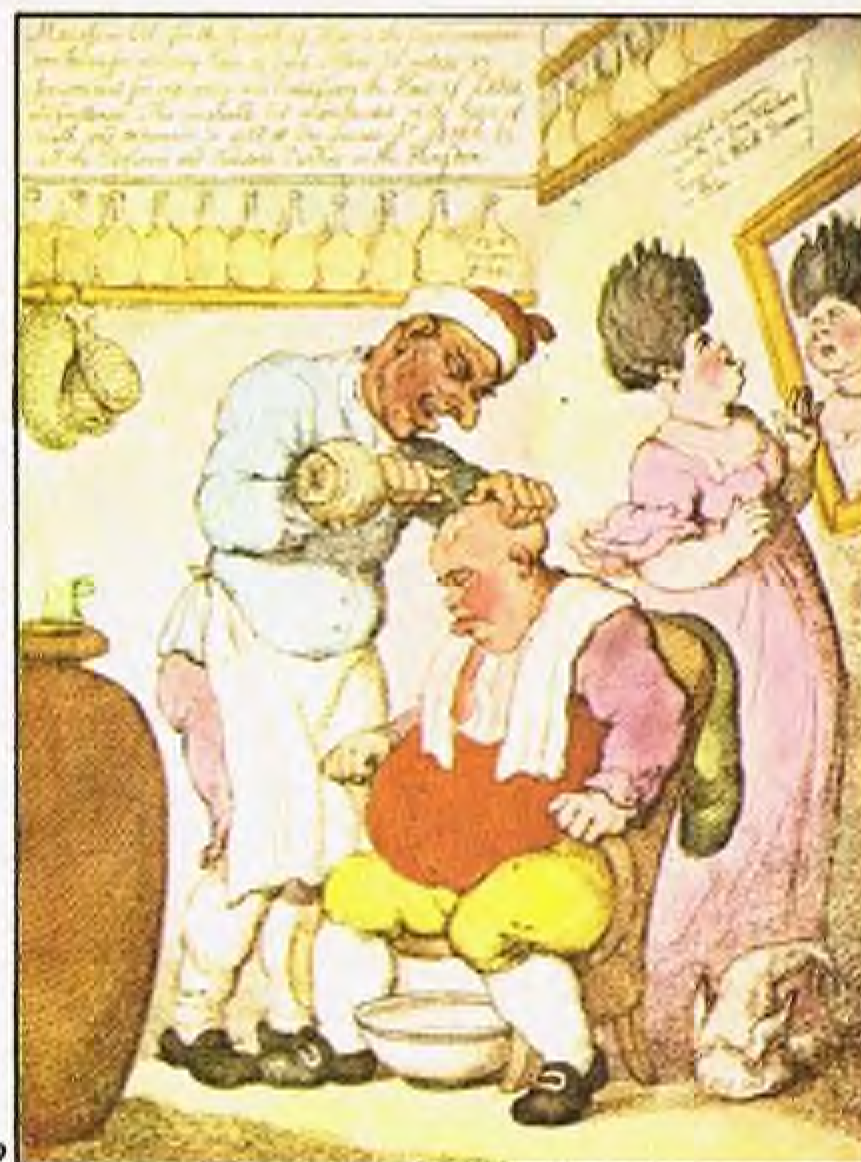
AISLAMIENTO: UNA CARACTERÍSTICA COMÚN

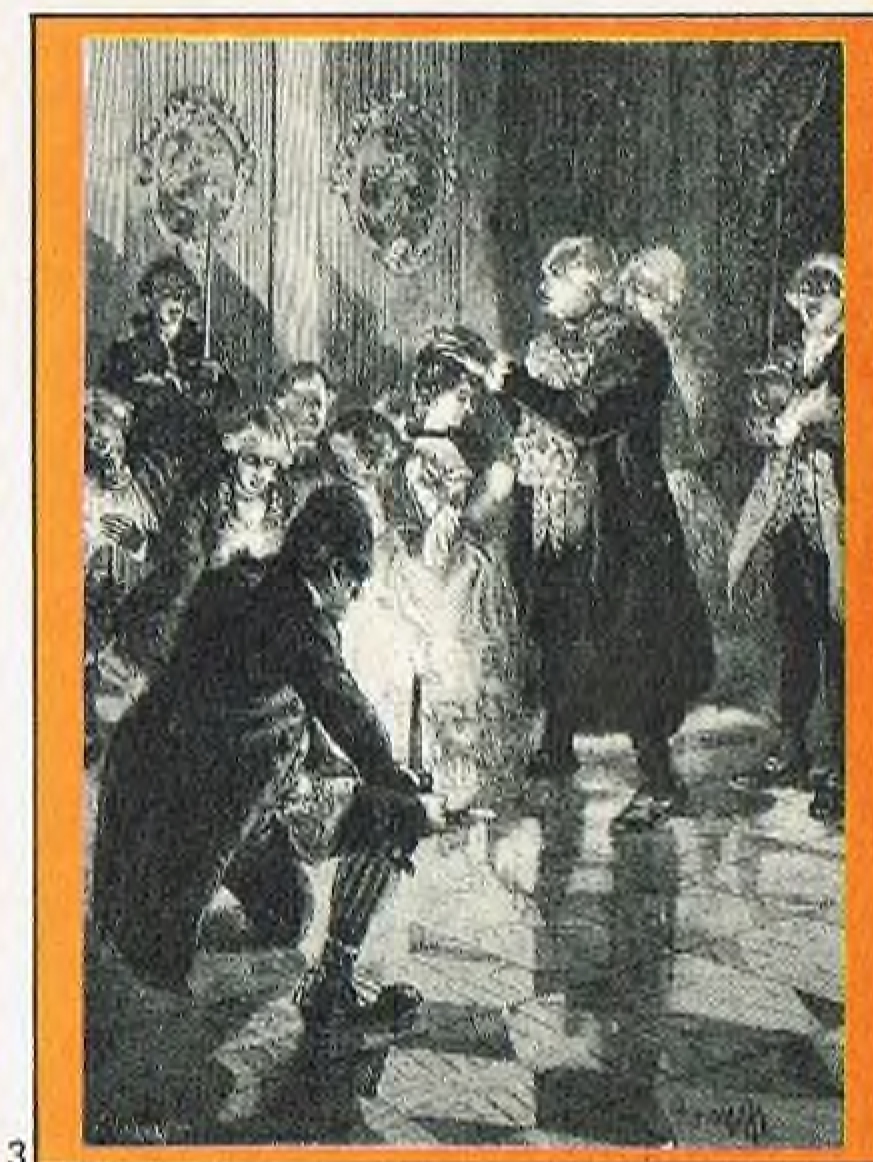
Aunque en ciertas zonas atrasadas del mundo los vendedores populares de panaceas proliferen, en los países económicamente más avanzados su número ya es bien pequeño.

Si hay alguna característica común a todos los charlatanes, tal vez la más evidente sea el aislamiento de su actividad. Casi siempre el impostor médico trabaja apartado de la medicina ortodoxa. No mantiene contacto con investigadores científicos y, en cierta forma, hasta les teme. Permanece al margen de los canales competentes de la medicina, a través de los cuales las nuevas ideas son introducidas y evaluadas. Además, casi siempre encuentra un medio misterioso de formar su propia clínica y de propagar las virtudes de sus "descubrimientos", mediante folletos o personas allegadas a él.

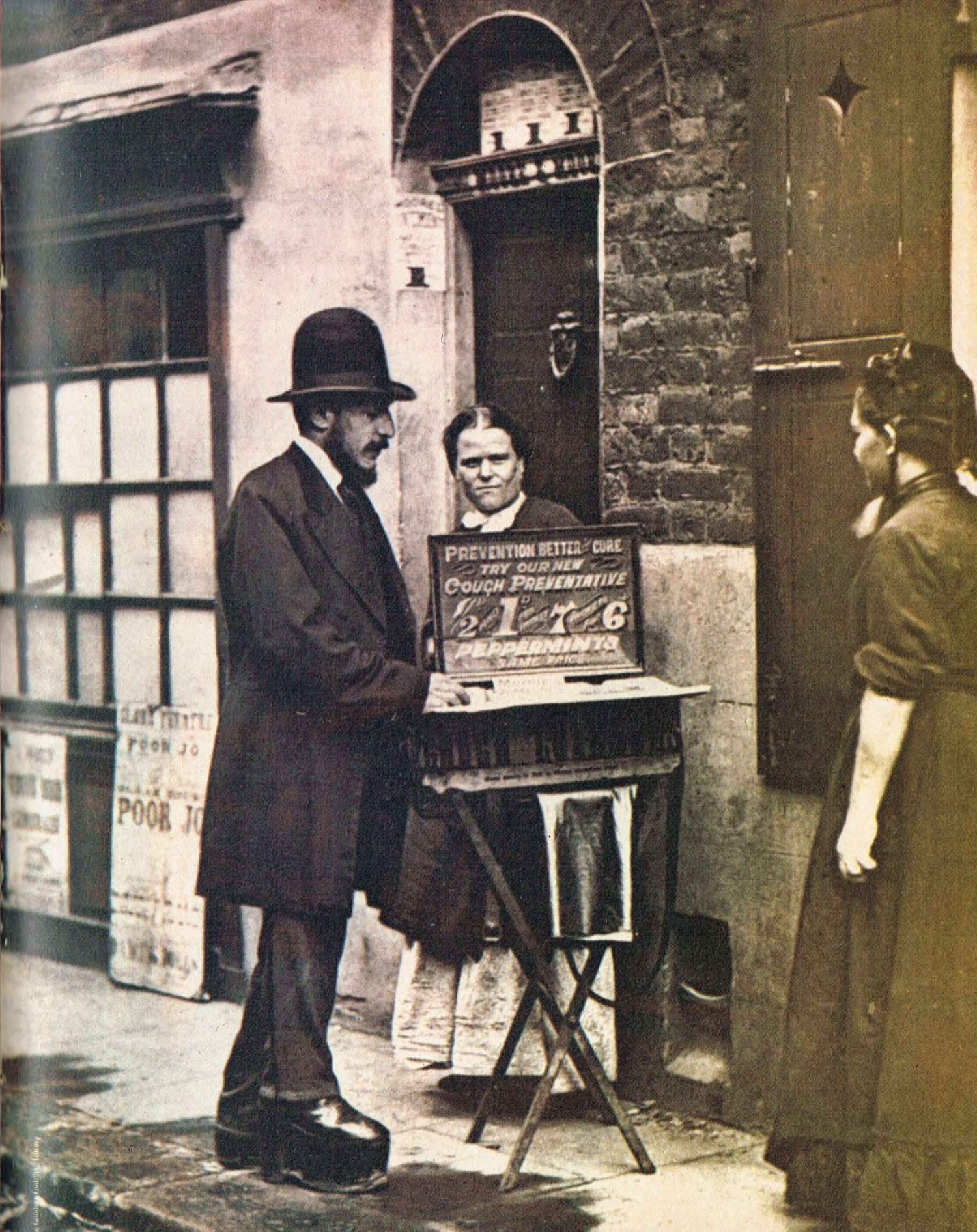
Probablemente el primer charlatán que promovió sus remedios "patentados" con una colorida y viva campaña publicitaria fue el inglés Dr. Case, que cubrió las paredes de Londres con versos proclamando sus medicamentos. También en Londres, allá por 1737, prosperó la embustera Jeanna Stevens, "descubridora" de la cura para el cálculo biliar. Cuando esta señora resolvió jubilarse ofreció su fórmula secreta a la nación por 5.000 libras es-

1 

2 

3 

Los charlatanes florecieron en gran número en los siglos XVIII y XIX, cuando la medicina ortodoxa tenía aún muy poco que brindar a los enfermos. 1. Un charlatán típico del siglo XVIII ofreciendo sus pastillas, verdaderas panaceas, según él, para todos los males existentes en la faz de la Tierra. 2. Casi todos los tratamientos de calvicie son pura charlatanería y la medicina, aun en la actualidad, desconoce un remedio para su cura efectiva. 3. El célebre charlatán francés Cagliostro, hipnotizaba a las personas más susceptibles. Alegaba tener 2.000 años de edad y poseer poderes mágicos. En la página de enfrente se ve la fotografía obtenida en 1877 de un "médico" callejero vendiendo preventivos contra la tos. Las mujeres, los obreros y la población más pobre e ignorante, generalmente anémicos y debilitados, eran sus presas más fáciles. En ellos solían encontrar los charlatanes a sus habituales clientes.


PREVENTION BETTER CURE
TRY OUR NEW
COUGH PREVENTATIVE
½ 1D 7 6
PEPPERMINTS
SAME PRICE
POOR JO
POOR JO

terlinas. Después que el gobierno inglés pagó la cantidad exigida y se conoció la fórmula, se comprobó que era una mezcla de cáscaras de huevos quemadas, jabón y babosas.

EL IMPOSTOR "CIENTÍFICO"

La historia registra también la actividad de innumerables charlatanes que trataron de dar un aspecto "científico" a sus remedios y tratamientos. Uno de los primeros de esos individuos que apareció en los Estados Unidos fue el Dr. Elisha Perkins (1740-1799). Ese impostor creó la teoría de que los metales son capaces de sacar enfermedades del organismo, y patentó varillas metálicas especiales que hicieron la fortuna de su familia. Según él, cuando esas varillas se colocaban sobre las partes afectadas del paciente, la enfermedad desaparecía. Pero hasta hoy no hay ninguna comprobación realmente científica de la propiedad terapéutica de las "varillas del doctor Perkins".

Otro norteamericano, el Dr. Albert Abrams, médico graduado, ejercía la clínica general en California antes de convertirse en un charlatán. En 1910 publicó un libro sobre nuevos métodos de diagnóstico por medio de rápidas percusiones en la espina dorsal del paciente. Según él, toda enfermedad tiene su propia "medida de vibración" y, consecuentemente, los sonidos producidos por los golpes en la columna daban una pista más o menos segura para la definición del mal. Convencido de su "teoría" resolvió llevarla a la práctica. Inventó un aparato para diagnosticar, que denominó *dinamizador*. Aparentemente, el funcionamiento del ingenio nada tenía de complicado: una muestra de sangre del paciente era colocada en el interior de una caja que presentaba un verdadero laberinto de hilos eléctricos; uno de los hilos era ligado a un tomacorriente, otro era colocado en la cabeza de una persona sana. Después de dar unos shocks en el abdomen del paciente —que debía estar siempre con el rostro vuelto hacia el oeste—, el doctor Abrams daba su diagnóstico.

Su audacia, empero, no se detuvo. No pasó mucho tiempo para que él proclamase nuevas virtudes de su máquina y, a través de ella, comenzase a determinar también la edad, el sexo y la religión del paciente. Resolviendo probar la eficiencia del método, un médico de Michigan envió a Abrams una muestra de sangre de un gallo y el diagnóstico fue: malaria, cáncer, diabetes y ¡enfermedad venérea!

Varias tentativas fueron hechas para denunciar los engaños de Abrams, pero sin resultado. Finalmente, cuando murió, su caja misteriosa fue examinada por una comisión de verdaderos científicos. Se descubrió que sólo contenía un equipo eléctrico enrollado al acaso, sin organización.

Las historias de Perkins y Abrams son sólo dos pequeños ejemplos de métodos de charlatanería pseudocientífica. Entre esos métodos hay una enorme variedad de procesos "magnéticos", "radiactivos", "eléctricos", etcétera, que prometen maravillas, pero que no pasan de simples fraudes, a veces hasta groseros.

LOS LÍMITES Y EL FUTURO

El poder de persuadir, no obstante, es la cualidad que más se destaca en cualquier charlatán. Tal vez uno de los aventureros que mejor supo usarlo haya sido Cagliostro (1743-1795). Dedicado al misticismo, a la alquimia y a la cura por la fe, Cagliostro reunió una verdadera fortuna vendiendo camas para parto sin dolor, sillas para curar reumatismos y un carísimo elixir de la vida. Era un maestro de la persuasión.

La fe creada con la persuasión hace difícil la definición de límites rígidos entre la medicina ortodoxa, la no ortodoxa y la simplemente impostora.

LA HOMEOPATÍA

Aunque internacionalmente reconocida como eficiente en la cura de algunos males, la *homeopatía* es considerada charlatanería por un buen número de practicantes de la medicina ortodoxa (medicina alopática). Pero, en realidad, no se trata de charlatanería y sí de medicina no ortodoxa, con remedios y medicamentos vendidos bajo inspección, control y permiso oficial. Sus drogas, cuando no curan, por lo menos no son perjudiciales a la salud de nadie. El culto de la homeopatía se difundió rápidamente por Europa en la década de 1820 y alcanzó todo el mundo occidental, contando aún en la actualidad con muchos consecuentes seguidores, que confían en esta especialidad médica.

LA NATUROPATÍA

La *naturopatía* es otro culto medicinal, visto con desconfianza por médicos ortodoxos. Su base es la confianza en métodos *naturales* de cura, valiéndose raramente de drogas o cirugía. Así, enfermedades graves son tratadas con dietas especiales, ejercicios e hidroterapia. Mcfadden, propulsor de la naturopatía en los Estados Unidos, estaba convencido de que el cáncer podía ser curado con uvas. Pero aun así no se puede afirmar categóricamente que la naturopatía sea pura charlatanería.

LA ACUPUNTURA

La *acupuntura*, que viene practicándose hace milenios en la China, también es vista con recelo por la medicina ortodoxa occidental. Su complicada teoría se resume, en la práctica, a la introducción de agujas de oro o plata en puntos predeterminados del cuerpo. Es empleada en el tratamiento de gran serie de males, desde los dolores óseos y musculares hasta jaquecas.

LA COLORTERAPIA

La *colorterapia*, empero, no prosperó y probablemente se encuentra en la categoría de los embustes de la charlatanería. Trataba a los pacientes valiéndose de luces de colores: amarillo y naranja para la diabetes, azul o verde para la blenorragia, rojo para la insuficiencia sexual. Además, prescribía dietas especiales para cada mal. Hubo una época en que su instituto llegó a poseer más de 10.000 socios, aparentemente satisfechos. Pero, a partir de 1952, aunque la colorterapia haya sufrido una serie de adaptaciones, su prestigio fue declinando cada vez más. En Brasil tuvo gran predicamento el "Ze Arigó".

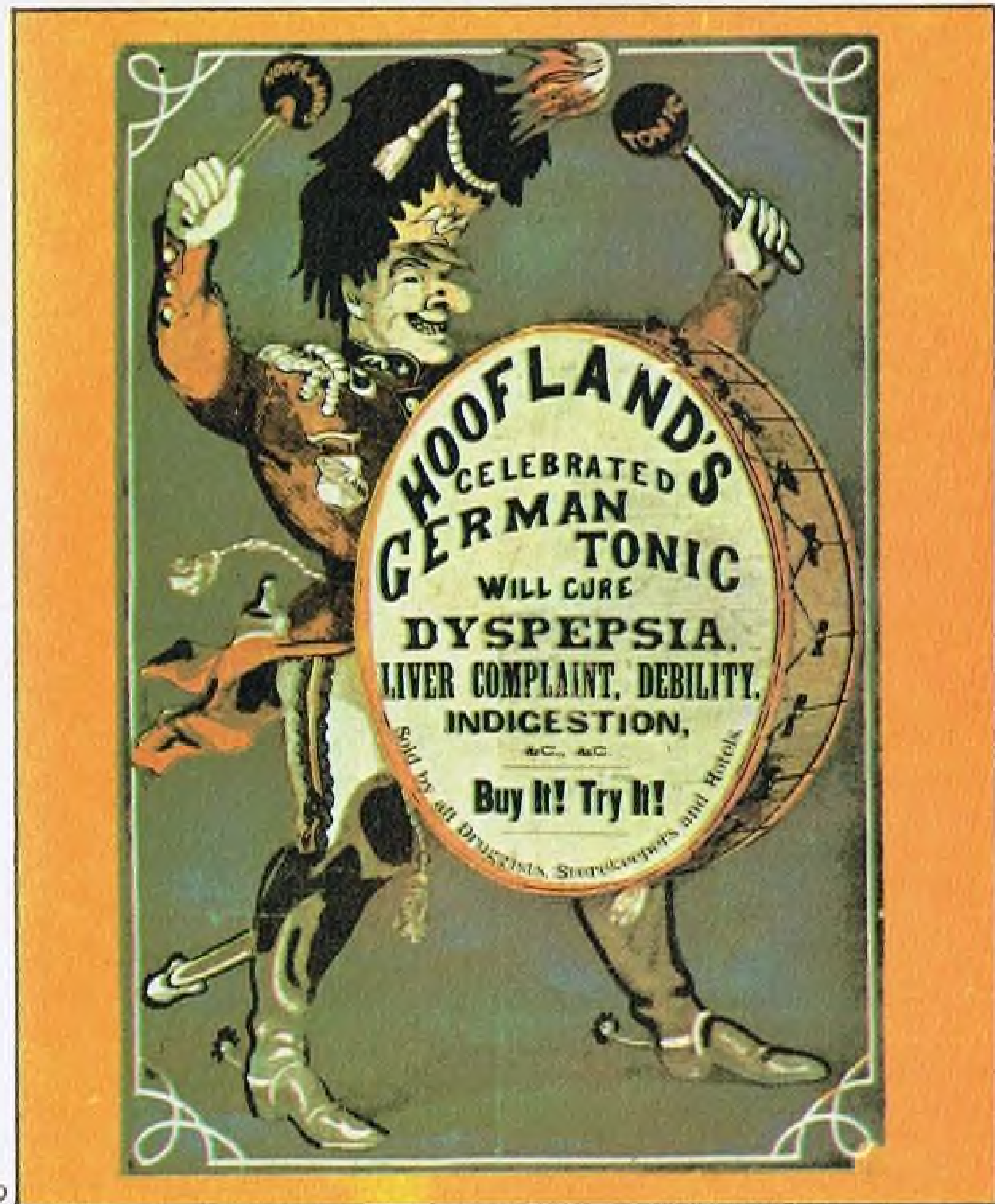
El hecho es que donde la medicina ortodoxa no posee aún una respuesta concreta y decisiva para un problema de salud, los charlatanes encuentran siempre campo fértil para establecer sus embustes. Y probablemente eso ocurrirá por mucho tiempo, hasta que los beneficios de la medicina dejen de ser fuente de lucro para quienes la practican buscando sólo eso. ●

1. Esta pareja de charlatanes trabajaban en sociedad. Mientras uno oficiaba de vendedor de píldoras que "curaban" el cuerpo, su socio "predicador" cuidaba del alma de los ingenuos pacientes. 2. Muchos remedios patentados aún hoy son anunciados como "tónicos". Sus efectos abarcan una larga lista de enfermedades comunes, como por ejemplo la indigestión o el resfrío. 3. En la caricatura, el consultorio del charlatán es comparado a un matadero, y todos los presentes, "médicos" y "paciente", tienen cabezas de animales.

THE cheapest Booth in the FAIR,

A LAUDABLE PARTNERSHIP or Souls and Bodies, cured without loss of TIME

1



2



3



Mucha gente "sabe" que no va a dormir con facilidad, y entonces cumple un ritual propiciatorio: tés, medias de lana, ejercicios, etc., para garantizar la rápida llegada del sueño.



Algunos se valen, para poder dormir, de dispositivos mecánicos: máscaras para evitar la luz, tapones en los oídos o el arrullo electrónico, que actúa sobre las células cerebrales.

Los Enemigos del Hombre

El sueño que no llega

El insomnio puede ser un martirio: ha sido empleado como tortura para obtener muchas confesiones. Pero también ataca a los individuos simplemente preocupados. En definitiva, ¿por qué tenemos insomnio?

El verdadero insomnio, o sea, la total incapacidad de dormir, es muy difícil que ocurra. Rarísimos son los casos de individuos que "nunca pegan el ojo". Pero el sueño inadecuado o perturbado (*hiposomnia*) es cada vez más común en la agitada civilización industrial. Buscando un sueño reparador son gastados millones de pesos anualmente en píldoras para dormir. Y un número creciente de personas recurre a artificios de toda especie para poder dormir "como se debe".

En realidad, aún se sabe poco sobre el insomnio porque poco se sabe sobre el mecanismo del sueño. Y la mayor parte de lo que se conoce resulta de investigaciones aún recientes. No obstante, ya es posible llegar a algunas conclusiones más o menos bastante concretas.

Valiéndose de cuestionarios, por ejemplo, McGhie y Russell estudiaron la normalidad y anormalidad del sueño y llegaron a la conclusión de que puede ser influido por el factor *edad*. Las preguntas se relacionaban con el período en que el consultado permanecía en la cama, cuánto tiempo tardaba para dormirse, cuándo despertaba y si consideraba su sueño satisfactorio. Además, debería responder también si su sueño era frecuentemente interrumpido y si se consideraba una persona de sueño leve, moderado o pesado.

El cuestionario recibió 2.446 respuestas. La verificación de estas respuestas reveló que cuanto más viejo era el informante, más posibilidades había de presentar un sueño perturbado. Sólo el 7 % de los consultados de cuarenta años dijeron que generalmente dormían menos de cinco horas por noche, en oposición al 22 % de los de setenta años. Además, a medida que la edad aumentaba, se elevaba la incidencia del despertar precoz y de la interrupción del sueño por preocupaciones nocturnas. Y las mujeres sufren más que los hombres de sueño inadecuado y demoran más en dormir.

UN RITMO ESPECIAL

El problema es que los cuestionarios no pueden ser considerados como absolutamente ciertos. La doctora Betty Schwartz demostró el relativo crédito que se debe dar a ese tipo de respuestas.

En sus experiencias, la doctora Schwartz hizo electroencefalogramas del sueño de determinadas personas, pero tuvo el cuidado de poner a disposición de los investigados un pequeño botón que ellos debían oprimir toda vez que sonase una pequeña campanilla eléctrica: con eso, ella pudo evaluar el nivel de sueño de cada uno. Todos los electroencefalogramas



En la cama, pero despiertos, otros creen que es útil pensar en las tareas que harían si estuviesen levantados: el trabajo doméstico o de la oficina o taller, y entonces se duermen.



Después de pasar una hora dando vueltas en la cama, una visita a la cocina puede proporcionar distracción y calmar los nervios. De esta manera puede llegar más fácilmente el sueño.

registraron un patrón de sueño normal. Y hasta un micrófono sensible registró ronquidos leves, satisfechos, de quien dormía óptimamente. La campanilla sonó muchas veces, aunque no obtuviese ninguna respuesta. Pero, a pesar de eso, algunos investigados se quejaron a la mañana siguiente de no haber "pegado un ojo".

Los estudios e investigaciones sobre la naturaleza y función del sueño ya han revelado algunas informaciones nuevas, principalmente las obtenidas a través de los electroencefalogramas. Las células cerebrales contienen sustancias químicas que interactúan, y su potencial eléctrico fluctúa como mensajes que pasan a través del cerebro. A *grosso modo*, esos mensajes pueden ser comparados a las ondas emitidas por una estación de radio.

Si de cada lado del cráneo se colocan electrodos, es posible captar esas fluctuaciones eléctricas del cerebro. Cuando el individuo investigado está despierto, pero relajado, con los ojos cerrados, los impulsos eléctricos de su cerebro presentan un ritmo regular de cerca de 10 ciclos por segundo. Pero si abre los ojos o intenta resolver un problema, esa regularidad desaparece, porque su cerebro comienza a trabajar con mayor actividad. Y, de modo inverso, si cae en el sueño, la regularidad anterior se altera, porque la actividad cerebral es mucho menor. Además, durante el sueño, el registro eléctrico muestra pequeñas eclosiones de actividad cerebral (llamadas *husos*) provocadas por los sueños.

EL DESPERTADOR NERVIOSO

Sin duda, los electroencefalogramas constituyen el mejor método para observar *cuánto* sueño —y de qué especie— tuvo una persona. Y también para saber lo que ocurre en cada parte del cerebro. Los cirujanos aprendieron mucho sobre la función de esta o aquella área cerebral, examinando el efecto de determinadas lesiones. Los electroencefalogramas, no obstante, muestran, en cierta forma, no sólo lo que cada parte del cerebro hace, sino también la interacción existente entre ellas. Y eso es importante para que se pueda comprender el proceso que nos hace dormir y despertar.

Tanto la *sustancia reticular* del tronco encefálico, localizada bien adentro del cerebro, como el *córtex cerebral*, la superficie o "materia gris", se mantienen en actividad durante el estado de vigilia, o sea, cuando estamos despiertos. Se comprobó que cada vez que un nervio del cuerpo informa al cerebro, envía su mensaje al córtex y, en el camino, deja parte del mensaje en la sustancia reticular. Entonces la sustancia reticular se excita y abastece al cerebro con la energía necesaria para enfrentar la situación. Pero, si el córtex considera el mensaje importante, también envía sus mensajes a la sustancia reticular que, por su parte, le devuelve más energía. De esa forma, el córtex también puede mantener a alguien despierto con preocupaciones, activando la sustancia reticular.

Una prueba de que la acción cortical se halla envuelta en el proceso del despertar es dada por el hecho de que la vigilia puede ser obtenida por sonidos sutiles. Las madres, por ejemplo, pueden despertar con los sollozos casi imperceptibles de sus bebés. Parece que el córtex, un mecanismo de discriminación, alerta a la sustancia reticular, que es indiscriminatoria. Otro ejemplo es el insomnio causado por preocupación: una actividad localizada en el córtex. Y enfermedades mentales que afectan la formación cortical también causan insomnio o contribuyen a él.

Resumiendo: el insomnio es producido por la superactividad de la





Las píldoras somníferas tumban a cualquiera. Pero los barbitúricos suprimen los sueños, lo que puede provocar "resaca". Y sus efectos, sin embargo, pueden tener poca duración.

Si usted no puede vencer el insomnio, alíese a él. Acuéstese tarde y trate de leer hasta cansarse. El cuerpo necesita del sueño de tal forma, que al final acabará siendo vencido por él.

sustancia reticular (con la colaboración del córtex o no), tanto por disturbios mentales como por perturbaciones químicas o físicas.

EL SUEÑO, SUS ARMAS Y FUNCIONES

El insomnio es comúnmente combatido con el uso de píldoras para dormir, o por medicamentos semejantes. Esos remedios se hallan divididos en tres categorías básicas: barbitúricos, tranquilizantes e hidrato de cloral. Los barbitúricos pueden ayudar bastante a la llegada del sueño. Pero hay pacientes que después de algunas horas de sueño despiertan insatisfechos y con "resaca". Probablemente, eso ocurre porque esas drogas poseen una importante función psicológica. Y, además, son drogas peligrosas en las manos de personas con alteraciones. A disposición de esos pacientes, los barbitúricos pueden ofrecer una solución fácil de suicidio.

La segunda categoría de drogas somníferas está constituida por los tranquilizantes, donde se incluyen los derivados benzodiazepínicos. Ellos hacen algo más que "sepultar" al paciente en un sueño profundo: como calman la ansiedad, inducen al sueño. Son, así, muy utilizados en los tratamientos que requieren la tensión y depresión ansiosa.

Finalmente, el tercer grupo de drogas está formado por compuestos de hidrato de cloral. Sus componentes son medicamentos recetados frecuentemente para personas ancianas y niños.

Además de esas drogas hay otras formas de combatir el insomnio, como la hipnosis, el yoga y el arrullo electrónico, descubierto recientemente.

La hipnosis funciona muy bien en ciertas personas, pero no presenta ningún resultado positivo en otras. En las personas en que funciona, no obstante, el único problema es que debe ser suficientemente leve para que el paciente pueda responder a los estímulos externos siempre que ello sea necesario.

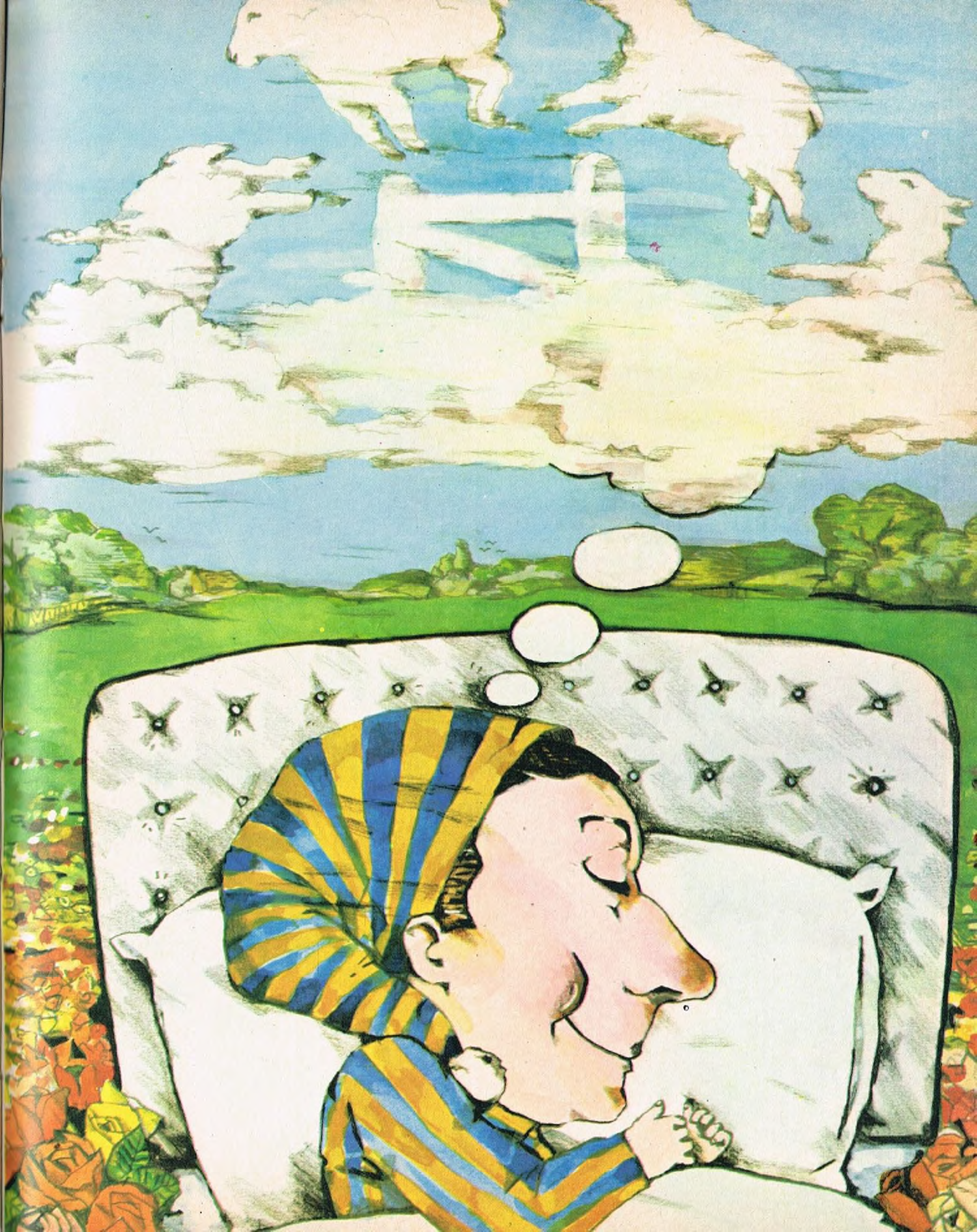
La filosofía oriental yoga, por su parte, puede ayudar bastante al paciente a relajarse, facilitando la obtención más rápida del sueño.

Las máquinas electrónicas de arrullar son aún muy costosas, pero ya han probado su utilidad en las enfermerías colectivas, donde la actividad constante del personal impide a algunos pacientes dormir. A pesar de eso, tienen que ser empleadas bajo supervisión médica.

A pesar de todo, la función exacta del sueño continúa siendo un misterio. En los seres irracionales, parece ser el período de descanso necesario para la recuperación física, después que el organismo tiene satisfechos todos sus apetitos. Pero esta explicación es inadecuada para revelar la función psicológica del sueño en el hombre.

Freud tomó el sueño y los sueños como la oportunidad que tiene la mente de cumplir los deseos reprimidos, permitiéndonos escapar de las frustraciones de la realidad. Y otros psicólogos sugieren que la mente necesita del descanso del sueño para elaborar las informaciones que recibe en el período de vigilia. Pero ninguna de esas teorías está comprobada. Por lo tanto, la única cosa que se sabe con certeza es que el insomnio es una condición solitaria, generalmente acompañada por desesperación y, finalmente, por apatía. Pero está comprobado que muy raramente la desesperación llega a tornarse muy peligrosa. ●

El principal requisito para dormir es la relajación mental: contar ovejitas puede inducir a una suave hipnosis y a la inconsciencia. Pero, si existen problemas (dolor, enfermedad, preocupación), es mucho mejor resolverlos que recurrir a píldoras.





Artistas surrealistas, influidos por los trabajos de Freud en el mundo de los sueños, reflejaron en sus obras fantasías internas.

Nosotros y los Otros

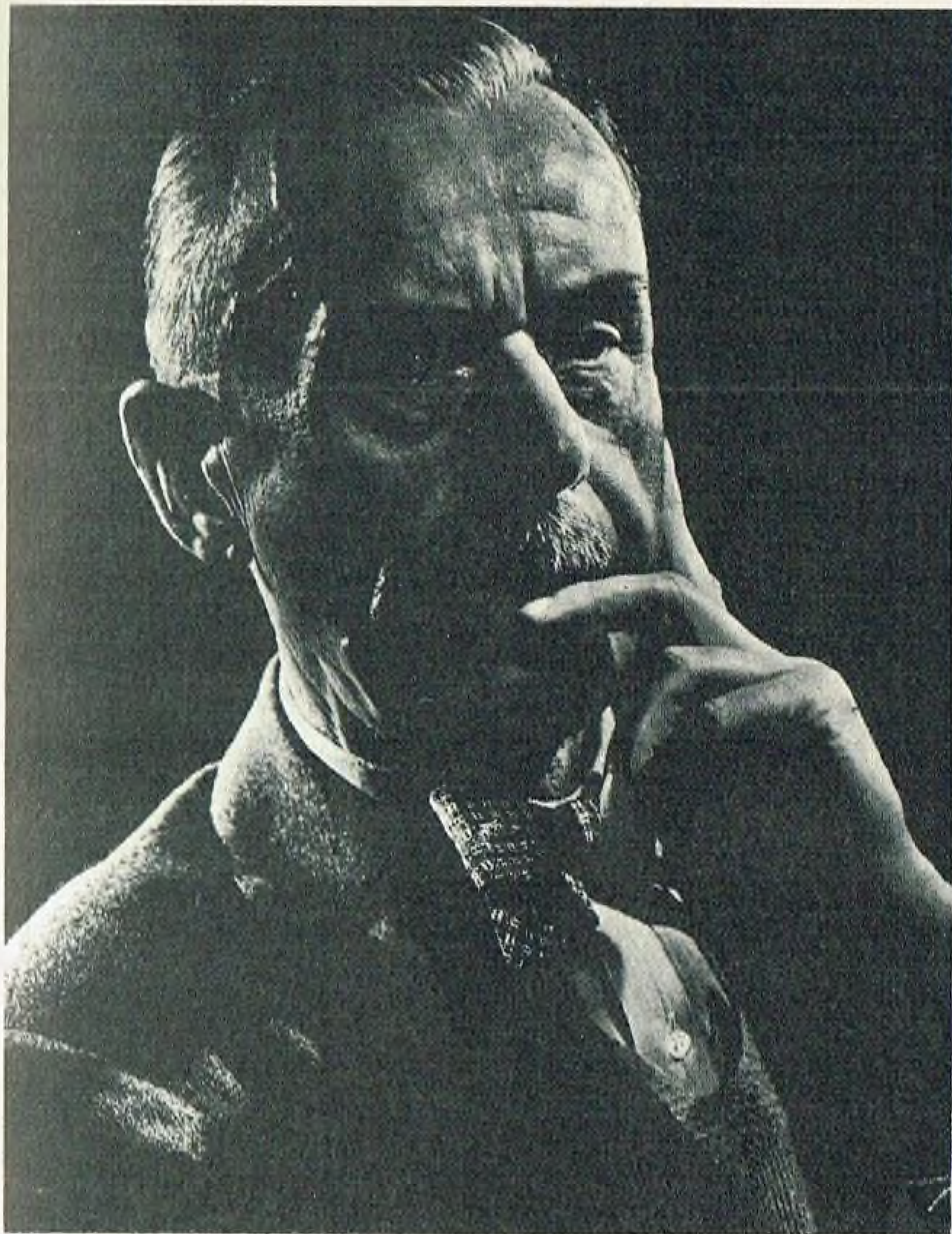
Freud: teorías y consecuencias

Si en su época Freud fue considerado un excéntrico, hoy su nombre es citado por todos. ¿De qué forma influyeron sus teorías en la estructura, los valores y la herencia cultural de nuestra sociedad?

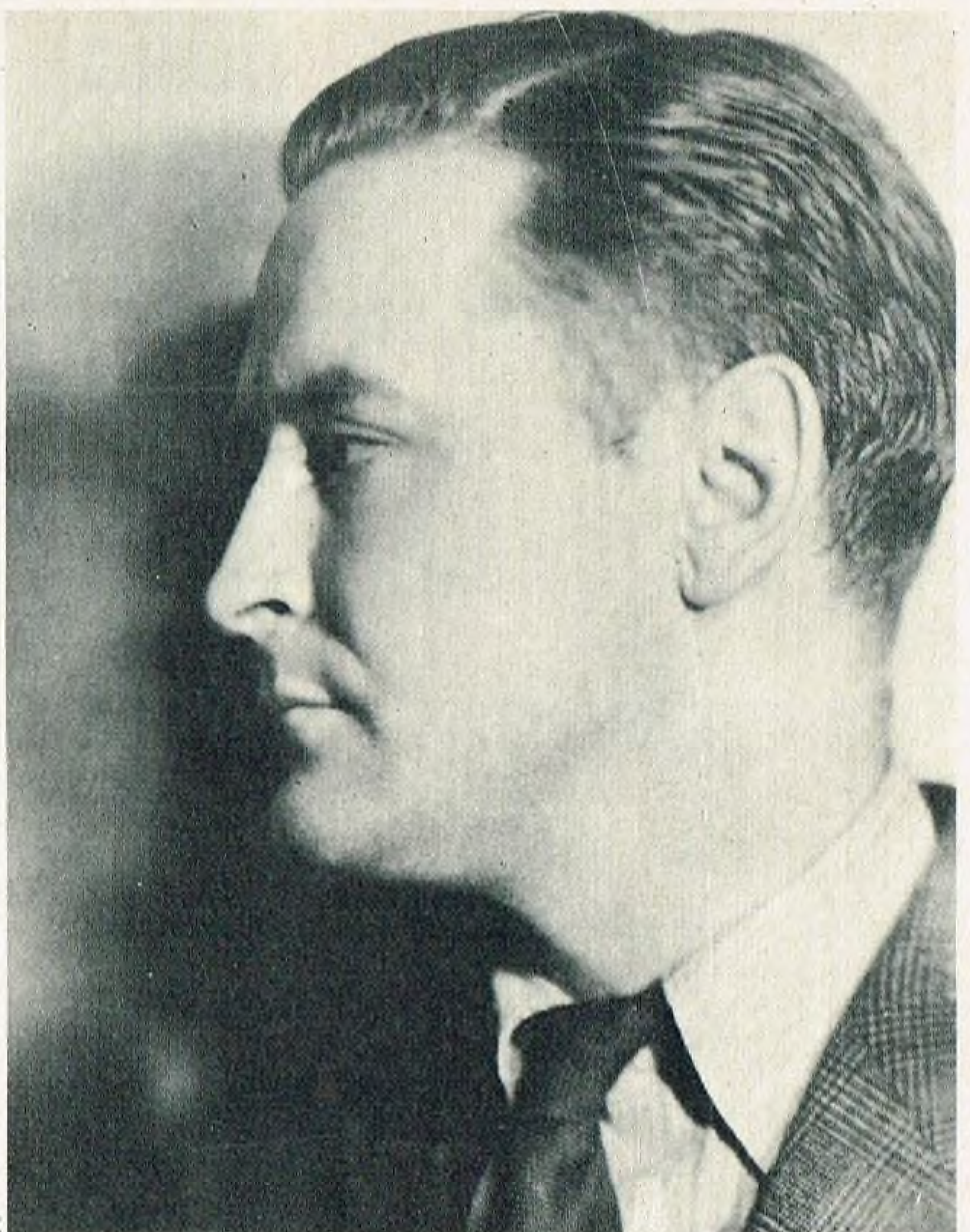
La fama de Freud cubre el siglo xx. Comenzó como investigador en el Instituto Bruck de Neurofisiología, en Viena, especializándose en anatomía y fisiología del cerebro humano. Pasó luego a tratar a enfermos nerviosos, empleando, fundamentalmente, la hipnosis. Poseía un gran conocimiento de la técnica hipnótica, pues había estudiado en París bajo la orientación de Charcot y trabajado con Bernheim, en Nancy, donde se desarrollaban técnicas semejantes. En realidad, lo que ejerció más influencia en él fue el trabajo de Josef Breuer, un médico vienés.

Entre 1880 y 1882, Breuer descubrió que podía aliviar los síntomas histéricos de una joven paciente a través de la hipnosis. El método empleado era muy simple: después que la paciente entraba en trance profundo, él hacía revivir una experiencia traumática sufrida en el pasado, sin permitir que reprimiese las emociones violentas estimuladas durante ese proceso. Cuando la paciente conseguía asociar los síntomas a las causas, estaba completamente curada. Ese proceso, de manera un poco modificada, era la base del psicoanálisis. Breuer interrumpió las investigaciones por unos diez años, hasta que Freud, advirtiendo la importancia de lo que estaba siendo descubierto, fue a trabajar con él, desarrollando el psicoanálisis como teoría y como un método práctico de tratar la enfermedad.

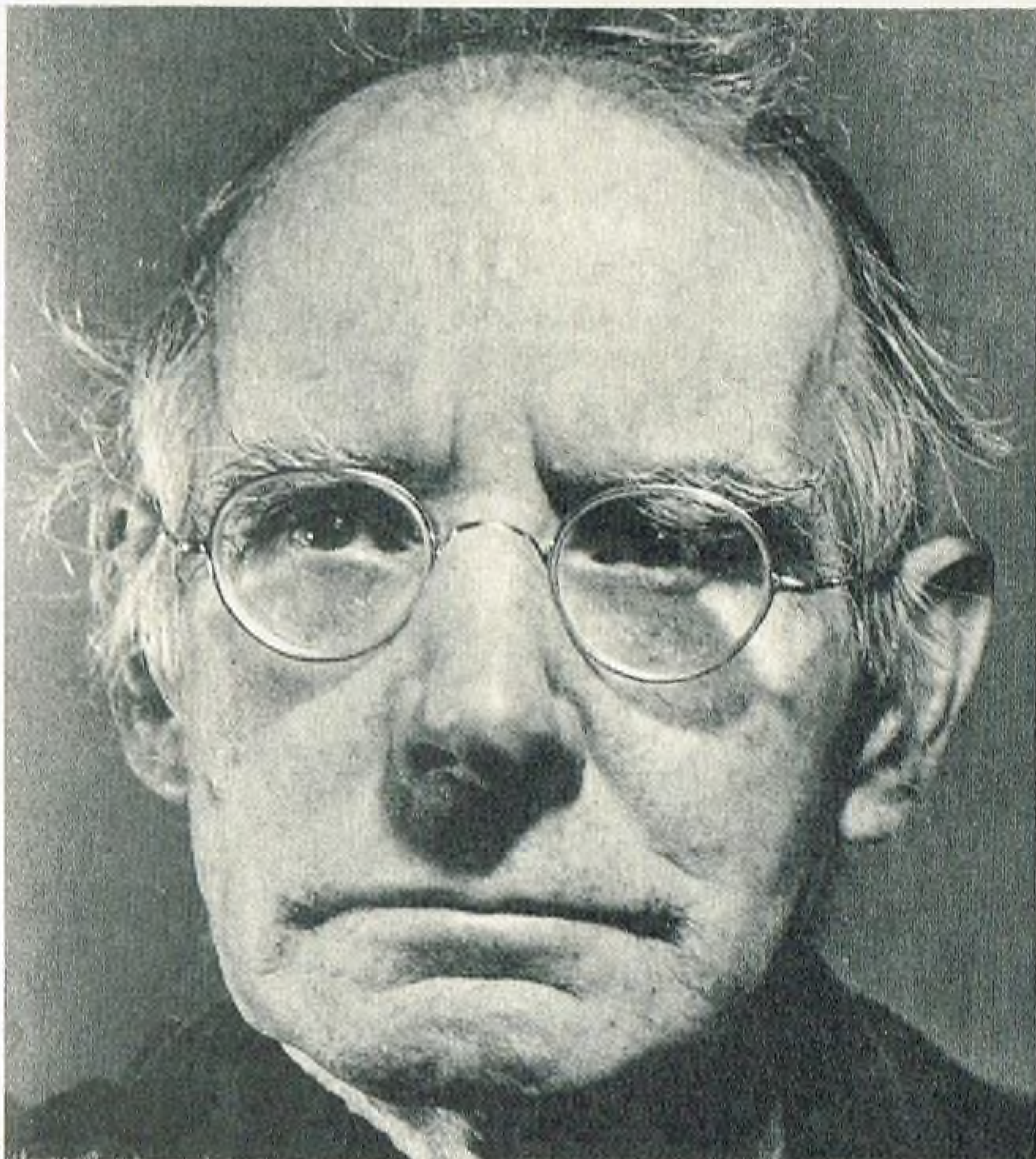
Pronto advirtió que la hipnosis no era un método satisfactorio, pues no todos los pacientes conseguían entrar en trances suficientemente profundos para que el tratamiento fuese eficaz. Además, pacientes "curados" por la hipnosis se mantenían estables sólo cuando estaban próximos al analista. Tan pronto cesaba la relación, todos los viejos síntomas reaparecían. Por eso Freud desarrolló un método alternado de tratamiento, que llamó de *libre asociación*. El analista incentivaba al paciente a hablar sobre cualquier cosa que le viniese a la cabeza. Eventualmente, hablaría sobre problemas y podría entonces comenzar a asociar síntomas y causas. El analista era entrenado para entender e interpretar esa conversación caótica, procurando descubrir lo que ella escondía. Era por lo tanto posible dar asistencia y guiar al paciente hasta alcanzar la fuente del disturbio. Entendiendo el paciente las razones de la



1



2



3



4

Los conceptos de Freud dieron nuevo impulso a la literatura. 1. Escritores como Thomas Mann y F. Scott Fitzgerald (2), describieron en sus novelas personajes motivados por impulsos inconscientes. 3. T. S. Eliot extendió esa influencia hasta el teatro, y James Joyce (4) utilizó la libre expresión del individuo para romper definitivamente con la forma tradicional de narrar historias.

enfermedad, sería posible una cura.

EL PSICOANÁLISIS Y LA SOCIEDAD

Naturalmente, Freud advirtió que la mayoría de las causas de disturbios de los pacientes eran semejantes. El primer descubrimiento que hizo en ese campo fue el de la importancia de la sexualidad en la infancia, para la formación de la personalidad adulta. Posteriormente determinó que los pacientes no tenían consciencia de los motivos que los impelían a determinados actos. Si así fuese, no habría necesidad del psicoanálisis. El gran mérito de Freud fue comprender la importancia del *inconsciente*, componente del comportamiento que el hombre desconoce, por más que se manifieste en sus actos.

Esto impulsó a Freud a investigar más profundamente los traumas emocionales pasados que los pacientes revelaban durante el análisis. Descubrió que, aunque muchos pacientes hubiesen sufrido traumas durante la infancia o posteriormente, algunas experiencias relatadas eran imaginarias. Eso hizo que Freud determinase que las personas, en un determinado grado, viven en un mundo interior de fantasías, alimentado y sustentado por impulsos inconscientes que el propio individuo no advierte. Uno de los aspectos importantes de su teoría era que la persona, no pudiendo aceptar los impulsos desagradables que sentía, los relegaba al inconsciente, donde no causaban señales inmediatas de sufrimiento.

La segunda gran contribución de Freud a la psicología y psiquiatría modernas, fue la elaboración de un proceso importante conocido como *transferencia*. Cuando trataba a los portadores de enfermedades utilizando el método de libre asociación evitaba, con gran esfuerzo, interferir en el tratamiento con su propia personalidad. Eso significa que él actuaba como una "tela en blanco", donde los pacientes podían proyectar sus fantasías. El analista se volvía así el receptáculo de las perturbaciones y los aliviaba en la medida en que transferían su culpa a él, como podrían hacerlo con un confesor.

Esa fue la base del método psicoanalítico de Freud. Los analistas modernos pueden haber modificado su teoría, pero aún dependen completamente del concepto de *inconsciente* —como causa de las perturbaciones

mentales— y de *transferencia*, como la principal manera de tratarlas. En esos términos, el psicoanálisis puede ser considerado como la base de la psiquiatría moderna, que provocó un gran impacto en la cultura occidental.

FREUD EN LA LITERATURA Y EN EL ARTE

Insatisfecho con esos descubrimientos, Freud continuó en procura de otras verdades. Estaba convencido de que el psicoanálisis era mucho más que un simple método de tratamiento de las enfermedades nerviosas, lo que luego probó que era cierto. El descubrimiento del inconsciente provocó una oleada de protestas y críticas, y estableció una "ciencia del inconsciente". Sin su trabajo, hubiese sido difícil encontrar el enfoque adecuado.

Por otro lado, las teorías referentes a la fantasía y al inconsciente no sólo forman la base del tratamiento psiquiátrico moderno, sino que son parte integral del conocimiento del hombre sobre sí mismo. Freud abrió un campo de conocimientos muy importantes: los sueños, las divagaciones de los insanos y las manifestaciones de las "anormalidades". Los sueños, en particular, fascinaban a Freud, que veía en ellos la llave necesaria para el entendimiento del mundo interior del individuo.

El trabajo de Freud tuvo un papel preponderante en el desarrollo de las ideas del siglo XX. Contribuyó al derrumbe de tabúes, posibilitando al hombre concentrarse enteramente en el conocimiento de sí mismo. Su trabajo también ayudó a llevar esta cuestión del autoconocimiento a otros campos del pensamiento humano, lo que significó un gran avance en el mundo del arte.

El arte es el componente esencial en la determinación de la forma de cualquier cultura. La literatura puede ser encarada como la medida —y hasta una de las causas— de los cambios. Y el trabajo de Freud influyó mucho en la literatura.

El resultado inicial del psicoanálisis fue confirmar la desmoralización, que ya se producía, de una serie de mitos y tabúes. Paralelamente, en todo el proceso posterior a la Primera Guerra Mundial, ayudó en la ruptura de las ideas tradicionales de moral y placer que inhibían los límites culturales. Aunque el psicoanálisis no sea responsable de esta revolución social, fue ciertamente un factor contribuyente para la *forma* de esta revolución.

Entre los escritores que utilizaban libremente las teorías del psicoanálisis podemos incluir a Max Eastman, Waldo Frank, Conrad Aiken, F. Scott Fitzgerald y Aldous Huxley. Otros, como C. H. Lawrence, eran violentamente contrarios a sus teorías.

Cualquiera que haya sido la actitud adoptada por los escritores con relación al psicoanálisis, ha servido para promover discusiones sobre sexo y sexualidad, lo que era hasta hace poco tiempo un asunto considerado tabú. Todo ese conjunto, más los estudios científicos estimulados por las investigaciones de Freud, aseguró no sólo la libre discusión, sino también determinó nuevas actitudes de la sociedad moderna respecto al sexo y a aspectos correlacionados.

Los escritores que sufrieron directamente la influencia del psicoanálisis establecieron un vínculo permanente entre el trabajo inicial de Freud y los días actuales. La primera escuela que desarrolló esas ideas fue la encabezada por Thomas Mann, el novelista alemán, e incluye a la mayoría de los escritores surrealistas, como André Breton, Antonim Artaud, Ludwig Lewisohn y el autor teatral H. Lenormand. La tradición continuó con F. Scott Fitzgerald (principalmente en sus últimas obras), Arthur Koestler y T. S. Eliot. Muchos escritores tuvieron, en fin, que aceptar la existencia del inconsciente del hombre y las consecuencias de eso en su comportamiento.

El trabajo de Freud sobre interpretación de sueños abrió perspectivas y posibilidades en términos de técnicas literarias. Nuevos estilos y estructuras fueron creados para novelas, poemas y piezas de teatro. El libro "Ulises", de James Joyce, publicado en 1922, fue el primero en utilizar intensamente esos conceptos. Una serie de imitaciones posteriores surgieron, y Joyce tuvo una profunda influencia en el campo literario.

En la década de 1930 fue el arte cinematográfico el que acusó esas consecuencias. Los filmes producidos en

En general, la propaganda apela a nuestros impulsos inconscientes, revelados por Sigmund Freud. Probablemente, el mensaje contenido en este anuncio registrará en nuestra mente una imagen sexual.

esa época comenzaron a adquirir técnicas introspectivas inspiradas en los principios del psicoanálisis, ahora en plena utilización y auge.

EL GENIO Y SU HERENCIA

No se puede, empero, negar que el psicoanálisis tuvo una tremenda importancia para el mundo de la creación. Esta creatividad se refleja inevitablemente en toda la atmósfera cultural de la sociedad: ideas, creencias y normas de comportamiento.

No obstante, si el psicoanálisis contribuyó a esas novedades, no puede ser considerado como la "causa" de ellas. Al contrario, fueron los cambios sociales profundos ocurridos en Occidente desde el fin del siglo pasado los que determinaron tanto esas innovaciones culturales como el auge del psicoanálisis. El pensamiento de Freud se encuadraba bien en las nuevas tendencias de la cultura occidental. Sirvió, en general, en el arte y en la vida diaria de las personas, mucho más como un vago punto de referencia que como una influencia real. Fue a veces un mero rótulo usado, a falta de otro, para designar las nuevas tendencias e ideas, mucho más amplias que la doctrina de Freud, y anteriores o ajenas a ella. Al fin, sin haberlo pedido ni procurado, Freud y el psicoanálisis recibieron todo el respaldo por la creación de una nueva cultura en Occidente.

Este prestigio abusivo de un psicoanálisis que cambió el símbolo acaba por esconder su verdadera importancia, mucho más restricta de lo que se pregona, en lo que dice respecto al pasado y presente, pero mucho mayor de lo que se supone, en cuanto a sus posibilidades de futura exploración. Uno de los que piensan así es Marcuse, que denuncia la práctica psicoanalítica oficial como una traición al espíritu de Freud. El mensaje de Freud es inconformista y liberador. En las manos de sus seguidores, sus teorías se irían transformando en un instrumento represivo carente de todo sentido crítico. En "Eros y Civilización", Marcuse parte de Freud para mostrar a nuestra sociedad como dominada por una represión innecesaria para la conservación del orden social, y responsable por la infelicidad del hombre moderno.

Entre los propios psicoanalistas, muchos se ven apartados de los habituales panegíricos del fundador para adoptar una actitud eminentemente crítica con respecto a lo que hoy es el psicoanálisis. Ya no se trata sólo de nuevas corrientes "disidentes", como las que han aparecido en estos últimos cuarenta años, sino de una visión —o reencuentro— mucho más profunda. Y tal vez más a la altura del genio extraordinario de Freud. ●



Para Freud, las tentativas de conocernos en términos psicoanalíticos podrían dar como resultado una mejor relación entre las personas. En el filme "Bob, Carol, Ted and Alice", un grupo de intérpretes trata de desarrollar ese tipo de autoconsciencia.

Preservando la muerte

Si instintivamente hacemos un culto a la memoria de los muertos, no constituye una sorpresa el hecho de que intentemos preservar sus cuerpos. ¿Qué es el embalsamamiento y cómo se hace?

"¡Qué hermoso lugar para ser enterrado!"

Comentarios como éste no son raros: mucha gente especifica el lugar y la manera para ser enterrada. Y en general las instrucciones de ese tenor son respetadas, pues ésa es una de las características del llamado "respeto a la muerte" más arraigadas en la naturaleza humana.

¿Por qué sucede eso? Existen numerosas razones. La más inmediata es, obviamente, la voluntad de respetar y demostrar estima por la persona fallecida. Pero existen otras razones más profundas que justifican esa preocupación con la muerte.

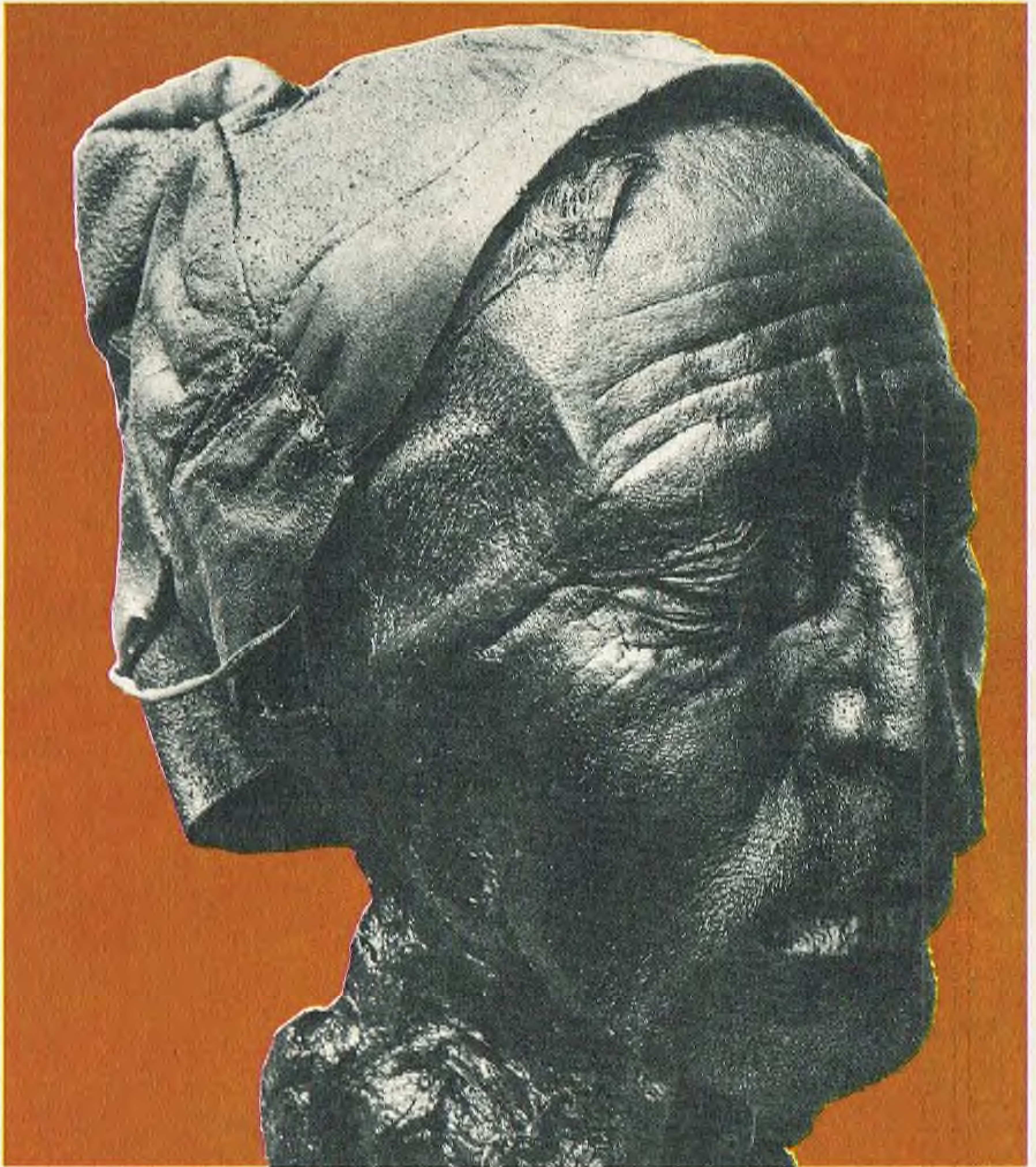
Una, y muy importante, es que a través de los siglos la gran mayoría de las religiones han creído en el concepto de una nueva vida después de la muerte. Actualmente, la mayoría de las personas religiosas encara eso más como un renacimiento del espíritu o de la mente que puramente del cuerpo. Pero de ninguna manera fue siempre así. El más antiguo concepto de vida después de la muerte correspondía a un virtual resurgimiento del cuerpo. Y, por eso, los egipcios embalsamaban a los muertos de manera que sus cuerpos pudiesen estar bien conservados para la próxima vida.

LOS CAMINOS DE LA DESCOMPOSICIÓN

¿Qué sucede con un cuerpo después de la muerte? Aproximadamente al cabo de una hora, la piel comienza a ponerse amarilla, color de cera, y pierde un poco de elasticidad. Las facciones tienden a hundirse y el maxilar cae. Algunas horas después, aparece una coloración azulada o rosada, especialmente en las partes donde la sangre se acumula en los tejidos. El *rigor mortis*, rigidez de los miembros provocada por la muerte de las células musculares, se produce, en general, después de las 12 horas, desapareciendo 26 horas más tarde. Cuando sucede eso, ya puede haber algunas señales externas de descomposición. Pero, en el interior del cuerpo, las células comenzarán a degenerar algunos minutos después de la muerte.

Los médicos calculan que el daño cerebral irreversible comienza, como máximo, 3 ó 4 minutos después del paro cardíaco. La degeneración es un proceso lento, y su velocidad depende de factores como el clima. En regiones frías puede no haber señales evidentes de degeneración durante días, a veces hasta durante semanas.

En el interior del cuerpo, empero, la putrefacción avanza lentamente. El estómago y otros órganos tienden a autodigerirse, en tanto que gases, comida y otros materiales pueden ser



Muchas veces, todos nuestros esfuerzos para preservar los cuerpos después de la muerte son superados por la propia naturaleza. La preservación accidental suele ocurrir cuando el cuerpo es enterrado en zonas muy cálidas y secas, como por ejemplo las arenas del desierto. Este hombre, sin embargo, fue encontrado en perfecto estado de conservación en una turbera de Jutlandia, en el extremo septentrional de la península danesa, allá por los años 50. Era un miembro de la tribu Tollund, de la Edad de Bronce, y fue estrangulado y sepultado ceremonialmente en la turbera hace más de 2.000 años. Hoy, la momia se halla expuesta en el museo de Copenhague, capital danesa.

liberados dentro de la cavidad abdominal, dejando el cuerpo hinchado. El primer indicio de que está ocurriendo eso es un olor bastante desagradable. Nuestros antepasados descubrieron pronto que en ese momento lo mejor era enterrar el cadáver.

No obstante, enterrado o no, el cuerpo continúa descomponiéndose. Después de un período considerable, estará reducido a un simple esqueleto. La duración de ese proceso depende de distintos factores, tales como la temperatura ambiente y la humedad local.

Los huesos, en cambio, a menos que hayan sido aplastados o quebrados, no se descomponen, y duran virtualmente "siempre". Esa es la razón de que se hayan encontrado fósiles humanos después de miles de años. Pero el hombre nunca estuvo satisfecho con la idea de que sólo subsistía su esqueleto. En dos civilizaciones, particularmente —Egipto antiguo y Estados Unidos actual—, viene intentando preservar el cuerpo entero, valiéndose de los más variados métodos.

¿Cómo comenzó eso? Probablemente los hombres primitivos repararon que bajo ciertas condiciones poco comunes de temperatura y humedad los cadáveres no se pudrían, o por lo menos duraban más tiempo. Esas condiciones eran frío intenso o fuerte calor seco, como el que se registra en los desiertos. De hecho, cuerpos de habitantes del desierto enterrados sin ninguna preparación especial fueron encontrados años después en perfectas condiciones de conservación.

TÉCNICAS DE EMBALSAMAMIENTO

El conocimiento de las propiedades preservativas del calor se difundió rápidamente por todo el mundo, y fue muchas veces utilizado por cazadores de cabezas. La costumbre de coleccionar las cabezas de los enemigos, fue, en realidad, bastante común, principalmente debido a la creencia de que de esa manera el alma del decapitado se volvía cautiva. En algunas regiones de Europa, la caza de cabezas existió hasta cerca de 1912. En América del Norte fue practicada ocasionalmente por los indios, aunque la técnica de las disecciones fuese más común.

En regiones del Extremo Oriente y en América del Sur, la cacería de cabezas era combinada con el proceso de preservación conocido como "reducción de cabezas". Consistía, básicamente, en hacer una incisión en el cuero cabelludo y retirar con cuidado los huesos del cráneo, para aplicar entonces calor en la carne. La tribu de los jíbaros, de América del Sur, sumergía el curioso trofeo en arena caliente. Cuando la operación terminaba, la cabeza estaba reducida a cerca de 10 centímetros de diámetro, y su conservación era virtualmente peren-



En el antiguo Egipto, se momificaba a las personas de rango: éste es un sacerdote.





Arriba: Anubis, dios egipcio de la muerte (con cabeza de chacal), sostiene un cuerpo embalsamado durante una ceremonia. Abajo, la reina Nedjemet, de 3.000 años de edad.

ne. También en Palestina y en Egipto la arena caliente fue probablemente usada para preservar muchas cabezas, aunque los cruzados afirmasen haber usado miel y alcohol con la misma finalidad.

El embalsamamiento egipcio era un proceso un poco más brutal que el empleado actualmente. El cadáver era abierto, y el estómago y otras vísceras removidas y colocadas en vasos. En el interior de las cavidades, se aplicaba vino de palmera en cantidad (el alcohol es un buen preservativo). Después, el cuerpo era sumergido en salmuera, antes de ser recubierto con vendajes y colocado en un ataúd de madera. En otras palabras, la momia era eviscerada y puesta en conserva. Era un buen método de conservación, pero —como saben todos los que han visto una momia sin las ataduras— el resultado era lamentable: la apariencia es la de una carcaza arrugada y enroscada. Algunos embalsamadores intentaban atenuar este efecto a través del uso de cosméticos de color rojo oscuro y de color habano.

El embalsamamiento aún era popular en Egipto —aunque no lo fuese en ninguna otra parte del mundo— cuando la civilización griega estaba en todo su apogeo y auge.

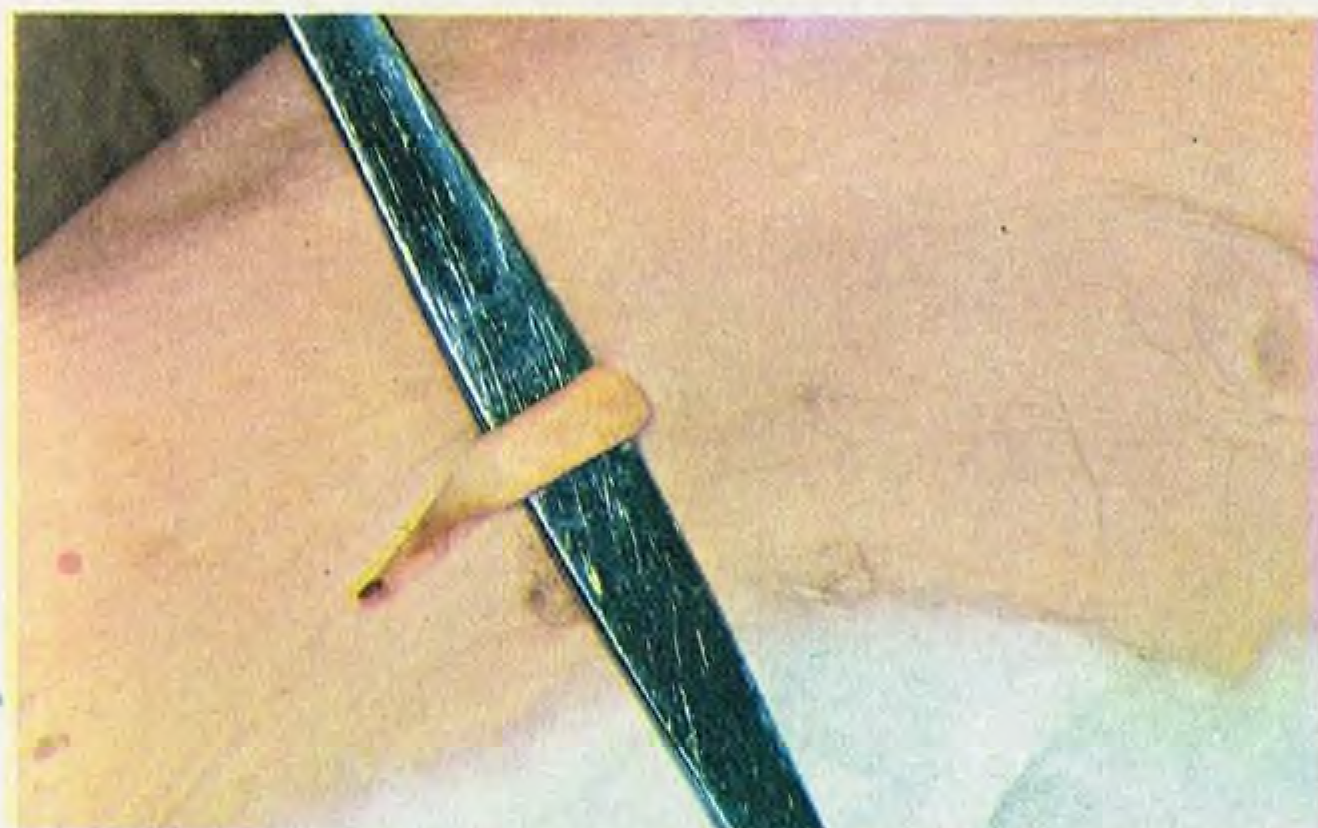
TÉCNICAS ACTUALES

El embalsamamiento desapareció prácticamente con el advenimiento de la era cristiana. Los primeros cristianos se oponían con firmeza a esas prácticas, que hallaban impregnadas de paganismo. Sin embargo, se ha sostenido que el embalsamamiento estuvo presente en la tradición judío-cristiana, pero, en realidad, ni los judíos ni los cristianos lo aprobaban. Las únicas referencias al embalsamamiento en la Biblia son los casos de Jacob y José, y eso porque estaban en cautiverio en Egipto. El propio Cristo no fue embalsamado, sino sólo envuelto en lino.

En la Edad Media, la costumbre comenzó a reaparecer, aunque quedase reservada a las personas de gran poder: Papas, reyes, princesas. La razón de ese resurgimiento parece obvia: el público necesitaba *ver* el cuerpo para tener una prueba positiva de que un gobernante estaba realmente muerto.

Actualmente, el embalsamamiento es un proceso bastante simple. Consiste en cortar la piel en la región de la ingle, axila o cuello y disecar los mayores vasos sanguíneos que corren por debajo. Después de drenar toda la sangre del cuerpo, el embalsamador moderno inyecta grandes cantidades de fluido embalsamador, una solución de formaldehído y otros compuestos químicos.

Como alternativa para el drenaje de la sangre, algunos especialistas introducen un instrumento hueco, lla-



El embalsamamiento actual comienza con una pequeña incisión en la axila del cuerpo. Después se extraen arterias y venas.



Gracias a esa incisión, la sangre aún existente en el cadáver es bombeada hacia afuera, con la ayuda de una máquina especial.



Para substituir la sangre extraída, entra en la "circulación" del muerto un fluido: formaldehído y otros agentes químicos.



Retirados los tubos, se sutura la pequeña incisión, y entonces se emplea el trocar, para drenar los órganos abdominales.

mado trocar, en el interior de un vaso sanguíneo del abdomen y lo hacen llegar hasta el corazón, de donde la sangre es aspirada. El trocar también es usado para descomprimir todos los órganos internos. El orificio hecho en la región abdominal es oculto después por una sutura y por las ropas.

Alrededor de fines del siglo XIX se registró una revolución en las prácticas funerarias norteamericanas, cuando el embalsamamiento de los muertos se convirtió más en una regla que en una excepción. Pero, antes de que ese cambio se extendiese al resto del mundo, libros como "The American Way of Death", de Jessica Mitford, y "Ente Querido" (llevado al cine por Stanley Kubrick), del inglés Evelyn Waugh, hicieron que la industria funeraria norteamericana pasase a ser vista como una mezcla de horror, lujo e hilaridad. Pero ¿qué "revolución" era ésa? Básicamente se trataba del descubrimiento de que, además de embalsamar a los cadáveres, se podía "mejorar" su apariencia a través de maquillaje y otros trucos. Muchas veces el cadáver quedaba con una apariencia mejor que la que había tenido en vida... En ese mórbido propósito se gastan verdaderas fortunas en los Estados Unidos, país donde la industria tiene poderes, tales como éste, de hacer creer a la población que el embalsamamiento es "absolutamente indispensable", en nombre de la higiene.

En otros países, en general, el embalsamamiento queda reservado a los casos en que el entierro o la cremación no puede ser realizado inmediatamente después de la muerte. Y tampoco se promete "preservación perenne", como lo hacían los embalsamadores norteamericanos, por lo menos hasta el día en que un caballero, que había mandado preservar "para siempre" a su madre, tuvo la decepción de encontrar el cuerpo horriblemente descompuesto, al abrir el cajón, dieciocho meses después de la muerte. El caballero inició un pleito a la firma embalsamadora, obteniendo la impresionante cantidad de 10.000 dólares, por "daños y perjuicios".

En las grandes ciudades superpobladas, donde muchas veces es imposible realizar un funeral de inmediato, la alternativa más común para el embalsamamiento han sido las morgues refrigeradas.

También en este caso, empero, el proceso es llevado hasta las últimas consecuencias en los Estados Unidos. Algunas personas resolvieron arriesgarse, en la idea de que, en el futuro, la ciencia médica habrá evolucionado tanto que será capaz de revivirlas y, presumiblemente, tratar el mal que les había provocado la muerte. Constituyeron una sociedad que se encarga de congelar en helio líquido a la persona recién fallecida, colocándola en seguida en un recipiente sellado al vacío. Desgraciadamente, se trata de un procedimiento generalmente inútil: sería necesario que el congelamiento se produjese como máximo 1 ó 2 minutos después de la extinción de la vida, lo que es prácticamente imposible. Y, si el congelamiento no es inmediato, el daño cerebral será irreversible, a menos que la ciencia del futuro resuelva también este complejo problema. ●



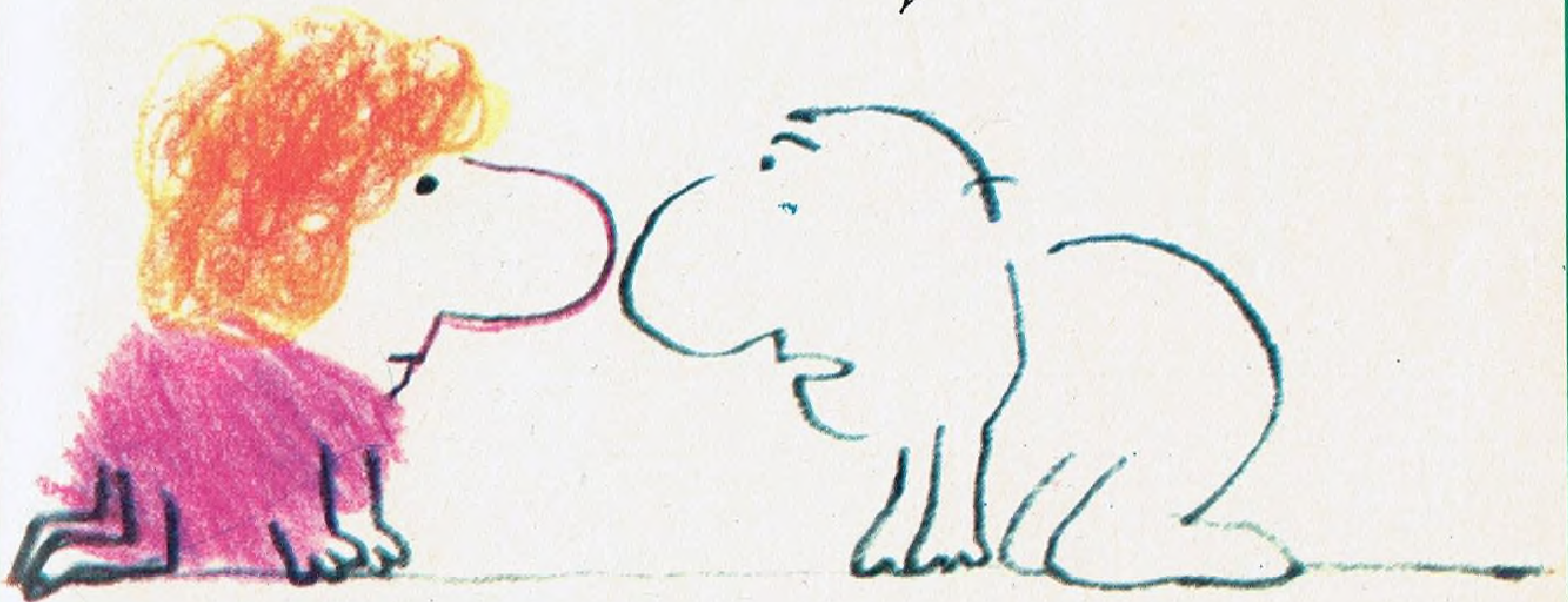
En el Colegio de Ciencia Mortuoria, en San Francisco, EE.UU., estudiantes practican la restauración facial usando moldes.



Ante la presencia de los estudiantes, los instructores especializados practican los modernos procesos de embalsamamiento.

La inmensa jornada

La historia del hombre no comenzó hace pocos milenios, en algún lugar de Oriente. En realidad, se remonta a más de 2 millones de años. ¿De qué modo surgió la sociedad humana?



El estudio de la evolución de los seres vivos, así como su concepción científica, son fenómenos bastante recientes en la historia de las ciencias.

Desde Darwin, principalmente, el progreso científico avanzó notablemente. Las teorías e investigaciones iniciales relativas a la evolución de la vida establecieron que tuvo origen en regiones líquidas del planeta. Y que los anfibios evolucionaron de animales que vivían en esas regiones; los reptiles, aves y mamíferos vinieron después. El animal humano también se formó lentamente, pasando por etapas graduales hasta llegar al espécimen actual. Innumerables desdoblamientos científicos se produjeron desde entonces, conduciendo al panorama actual donde se sabe, con relativa certeza, de qué forma vivieron nuestros antepasados y cómo se produjeron las transformaciones que dieron origen al *Homo sapiens* contemporáneo.

LA FUERZA BÁSICA: ADAPTACIÓN

No obstante, si el estudio de los fósiles permite reconstruir la historia de la vida en el planeta, otras cuestiones relativas a la evolución permanecen discutidas. Las más importantes pueden ser resumidas en la pregunta: ¿qué fuerzas actuaron en el curso de la evolución?

Una de las respuestas afirma que los cambios que se inician en un grupo animal cualquiera tienden a proseguir en una misma dirección hasta que el grupo se extinga. Según algunos, esa respuesta es demasiado esquemática y falsa. Parece evidente que los cambios sigan ciertas orientaciones que no son tan regulares como se describen. Lo más probable es que la vida se desarrolla siempre en casi todas las direcciones posibles.

No es difícil verificar que el apartarse de un patrón debe haber sido



frecuente en la evolución. Cada aparición de un tipo de vida diferente del anterior representa, siempre, un cambio en la dirección evolutiva.

Para el antropólogo G. G. Simpson, el punto de vista de que la evolución es un proceso en línea recta es prueba de que "la mente de algunos científicos tiende a moverse en línea recta, no de que la evolución proceda así". Según Simpson, *alguna* cosa actúa para mantener los cambios dentro de ciertos caminos, no siempre rectos, y que pueden conducir a resultados inesperados.

Dos factores básicos limitan las posibilidades de evolucionar: los organismos deben disponer de un mínimo de condiciones para sobrevivir; los cambios sólo pueden ocurrir partiendo de lo que ya existe. La orientación de la evolución no está fijada sólo por algunas características propias de los organismos ni por factores ambientales solamente. En realidad, organismo y ambiente se comunican, manteniendo una relación recíproca: la *adaptación*.

Cada ser vivo tiene innumerables facetas adaptativas, y éste es uno de los hechos más universales de la vida. La mano humana, por ejemplo, es una adaptación. Otro ejemplo lo constituye las branquias, mediante las cuales los peces "respiran" el oxígeno que contiene el agua.

El elemento fundamental de la adaptación, y lo que permite comprenderla, mejor, es conocer su utilidad. Los cambios adaptativos deben ser útiles a los organismos, ya sea ajustándolos mejor a un modo de vida ya adoptado, ya adoptando un nuevo modo de vida.

LO POSIBLE, NO LO MEJOR

La evolución fue mejor comprendida cuando se consideró su oportunismo. En este caso, ese término no significa el aprovechamiento consciente de una oportunidad. Es sólo un rótulo que sirve para identificar ciertas tendencias evolutivas. Como las siguientes: todo lo que puede suceder, generalmente sucede. O: los cambios se producen conforme las circunstancias lo permiten, y no del mejor modo posible. En resumen, *oportunismo* significa que la evolución ocurre por el aprovechamiento de las oportunidades inmediatas, y no por obediencia a un plano establecido.

Cada cambio de un organismo altera sus posibilidades de evolucionar, limitándolas por un lado y expandiéndolas por otro. El primate bípedo y erecto huye con más lentitud de los peligros; pero sus "manos" amplían sus defensas por el uso de instrumentos. Las posibilidades adaptativas, por otra parte, nunca son ilimitadas. Un oso puede alimentarse de hormigas, peces, ardillas, moras y granos, entre otras muchas cosas, pero nunca puede vivir de hojas.

El surgimiento de nuevos tipos evolutivos está condicionado a cambios en los mecanismos hereditarios. Y los resultados de esos cambios-mutaciones, generalmente, nunca corresponden de modo preciso a las necesidades del organismo mutante. Según Simpson, ése es el ejemplo más notable del oportunismo que caracteriza la evolución.

La naturaleza produce siempre lo





posible, no lo mejor. En la historia de la vida, cambio no es, de ninguna manera, sinónimo de progreso.

Los criterios de progreso son convenciones humanas muy relativas. Dependen de la concepción de lo que sea *mejor* o *peor*, y ésta se desprende, en un último análisis, de nuestros intereses y aspiraciones. La naturaleza no está obligada a obedecerlos, aunque sea ella, también en un último análisis, la que les da origen. Además, cualquiera que sea el criterio adoptado, es casi seguro que la evolución ofrecerá ejemplos de "progreso", pero también de "degeneración"; de avances, pero también de retrocesos. Tal vez el único tipo de progresión universal sea la tendencia de la vida a expandirse y ocupar todos los ambientes que se hallen disponibles.

En ciertas épocas del pasado, algunos grupos animales fueron más numerosos y variados que otros, dominando la escena de la vida. La sucesión de ciertos grupos por otros provee las bases para la concepción de la *dominación* como progreso. La *especialización* también puede llegar a fundamentar criterios de progreso.

UN ANIMAL ESPECIAL: EL HOMBRE

La evolución humana se relacionó directamente con el descubrimiento de una forma especial de adaptación cultural. La cultura se desarrolló acompañando una serie de transformaciones físicas de los ancestros del hombre.

El animal humano pertenece al orden de los primates, que comprende también ciertos monos y simios, entre otros animales similares. Los homínidos (criaturas más próximas del hombre que de otros primates) más antiguos que se conocen son los *australopitecos*, que vivieron hace más de 1,5 millón de años. Ya presentaban características de locomoción bípeda y postura erecta, lo que indica que las manos estaban libres para realizar otras muchas tareas, además de la locomoción. Su caja craneana era de sólo un tercio de la del hombre moderno. Habitaban regiones africanas y javanesas.

La presencia de instrumentos rudimentarios de piedra entre sus fósiles llevó a ciertos autores a considerar a los australopitecos como los fundadores de la cultura humana. Un dato importante respalda esa opinión: el tamaño medio de algunos especímenes era de sólo 1,20 metros. Tal estatura representaba una desventaja para la supervivencia, así como la escasa velocidad de fuga que la postura erecta y piernas tan pequeñas permitían. Parece que los australopitecos sobrevivieron mediante una forma nueva de adaptación: la cultura (instrumentos, caza organizada).

La etapa siguiente de la evolución humana se sitúa alrededor de 500.000 años atrás, conociéndose poco del inmenso período intermedio entre esta etapa y la anterior. La dentición de los especímenes, los *pitecántropos*, era más semejante a la humana que a la de la etapa anterior. La capacidad craneana de los pitecántropos alcanzaba dos tercios de la del hombre moderno. Poseían instrumentos de piedra bastante elaborados, y tal vez también otros







de materiales perecederos. Los esqueletos de animales de gran tamaño, hallados junto con fósiles de pitecántropos, revelan que poseían técnicas de caza.

Todo indica que el fuego era ya conocido, posibilitando la vida en el interior de cavernas por primera vez. Por otro lado, la luz del fuego extendió el período de tiempo en el cual el pitecántropo podía obrar, además de convertir una caverna en zona segura de refugio. El calor del fuego, por su parte, facilitó la adaptación de la especie en climas más fríos y la transformación de los hábitos alimenticios.

Entre la etapa pitecántropo y el *Homo neanderthalensis*, subsiguiente, existen fósiles intermedios incompletos que no permiten conclusiones sólidas. (Tal vez sean, empero, algunos de ellos los ancestros directos del *Homo sapiens*, en tanto el de Neanderthal constituiría sólo una línea colateral). El neanderthalense de 100.000 años atrás tenía una capacidad craneana equivalente a la del hombre moderno, y probablemente conocía el lenguaje. La dentición y el rostro, no obstante, no correspondían exactamente a las nuestras. Usaba instrumentos elaborados, como raspadores, puntas y cortadores, que le servían de defensa y para cazar con desenvoltura.

Algunos autores consideran el espécimen neanderthalense como "hombre". Los neanderthalenses vivieron, por lo menos en parte, en regiones frías, produciendo un tipo especial de adaptación cultural. En realidad, provocaron el desarrollo de una cultura diferente de la de otras regiones tropicales donde siempre vivieron sus ancestros. Eso se dio por primera vez desde la etapa australopiteco inicial.

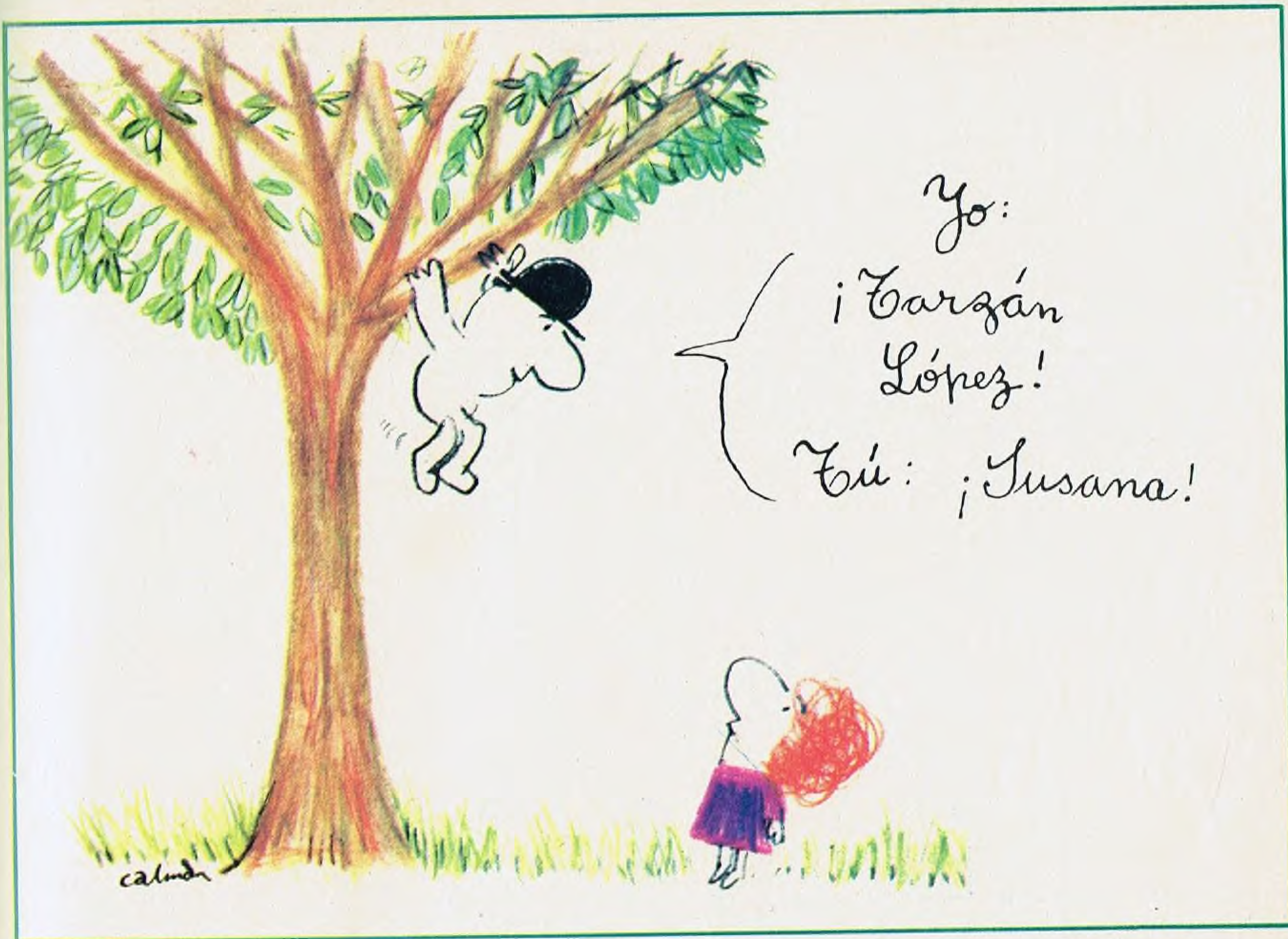
El comienzo del último estado se sitúa hace poco más de 30.000 años. El surgimiento del *Homo sapiens* está ligado a la expansión de las tradiciones de manufactura a partir de esa época. De un núcleo de piedra preparado eran retiradas astillas para hacer herramientas. Este proceso amplió el número de herramientas disponibles y facilitó su fabricación. Surgieron por primera vez artefactos de hueso, como puntas de arpón, leznas y agujas. La caza se efectuaba arrojando proyectiles.

Hace cerca de 10.000 años, grupos humanos que vivían en Medio Oriente iniciaron la domesticación de animales y el cultivo de plantas. La producción de víveres, conocida como Revolución Neolítica, se difundió lentamente hacia las otras partes del mundo. A partir de ahí, la historia de la evolución humana, al menos desde el punto de vista documental, se confundió con la historia conocida del *Homo sapiens*.

HUMANIZACIÓN Y CULTURA

La historia del animal humano muestra la existencia de una relación profunda entre la cultura y los cambios que humanizaron al primate del cual evolucionó el hombre.

Los datos básicos para la comprensión de la evolución humana provienen de tres fuentes principales. Por un lado, las excavaciones en lugares donde hallan fósiles de homínidos. Por otro, las tribus cazadoras del presente, además de los grupos de monos y simios, que son biológicamente próximos al hombre.



El comportamiento social de los primates es único entre los animales. Los simios viven en grupos constantes y estables. Hay un elevado nivel de organización. Como la del hombre, la infancia de esos primates es larga, y la educación infantil es tarea de todo el grupo. Jóvenes y viejos, machos y hembras, todos viven en intensa relación. Entre los babuinos, las funciones de machos y de hembras son extremadamente diferenciadas. El macho musculoso, pesado y dotado de grandes dientes, se encarga de la defensa del grupo; la hembra procrea y cuida de la prole. En la selva, las relaciones entre los machos son estables y todo el grupo se mantiene a su alrededor.

La vida en las tribus de cazadores tiene algo parecido a la de los babuinos. Los grupos se asemejan en tamaño, y la organización no sufre grandes variaciones. Aparte de eso, poco resta de comparable entre los hombres y los babuinos.

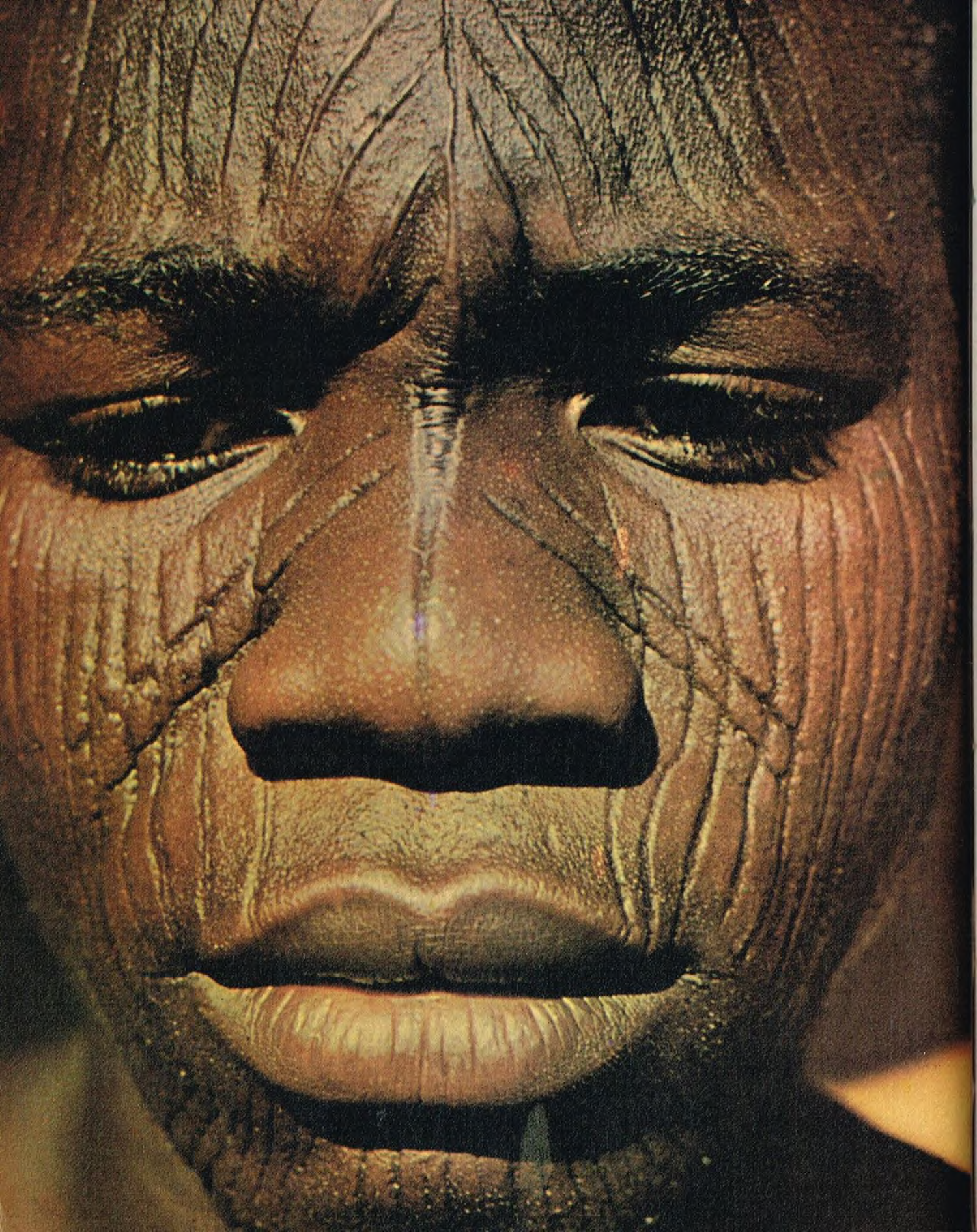
Los cazadores recorren grandes distancias, cubriendo áreas varias veces superiores a las mayores áreas de caza de los primates. La existencia de una vivienda permanente permite que los hombres se aparten para cazar, mientras tanto las mujeres y jóvenes se dedican a la búsqueda de frutos y raíces. El alimento obtenido es dividido entre todos los miembros de la tribu. Esa manera de dividir el alimento es propia del hombre. Los métodos usados para reunir comida constituyen, así, una pista para el conocimiento de las principales características de agrupamientos humanos.

El hombre puede ser comparado a los demás primates en ciertos comportamientos típicos. Algunas peculiaridades de la vida humana (familia, prohibición del incesto, caza y división de alimentos, por ejemplo) parecen constituir, a pesar de eso, un abismo entre hombres y primates. Partiendo de los patrones físicos básicos de los primates, se pueden reconstituir las etapas principales de la evolución humana. En primer lugar, aparecen los australopitecos, más vegetarianos que carnívoros y muy próximos a los simios.

En la etapa siguiente, aparece un modo de vida nítidamente humano entre los pitecántropos. Armas e instrumentos eran más complejos, y se mataban animales mayores. En los campamentos de esos hombres primitivos deben haberse desarrollado hábitos y comportamientos que constituirían la herencia cultural del hombre moderno. Caza y recolección de alimentos fueron la forma universal de organización de la economía durante por lo menos 500.000 años, hasta que ocurrió la Revolución Neolítica.

El hombre es el único animal que fabrica instrumentos, que habla y que manipula símbolos. Sólo el hombre posee consciencia, valores e historia. Sólo el hombre dispone de cultura. El hombre creció en un ambiente cultural que no debe ser encarado como una ampliación artificial de capacidades innatas. En realidad, él es un factor sin el cual esas capacidades no existirían.

Sin los patrones que orientan la conducta humana, el hombre no sabría siquiera cómo pensar o sentir. Si es cierto que no existiría la cultura sin el hombre, lo inverso también es real. ●



El cuerpo como objeto

Todas las culturas han hecho del cuerpo humano un objeto de decoraciones rituales o estéticas. En el ansia de transformarlo, se llega inclusive a increíbles exageraciones de mutilación y vanidad.

¿Qué puede ser más bello que el cuerpo humano, libre de cualquier artificio, puro, limpio y desnudo como en el día en que vio la luz? Millares de pintores, dibujantes y escultores, los mejores y más conceptuados, responderían: "*¡Nada!*". Pero, a través de los tiempos, no ha sido esa la respuesta común. Por razones religiosas, rituales o dudosamente estéticas, los seres humanos se han envenenado con tintas, dañado con ornamentos mutilantes y se han sometido a verdaderas torturas solamente para cambiar la apariencia natural de sus cuerpos.

Esta tendencia a la autodecoración ha sido universal. Y probablemente continuará siéndolo a través de los siglos, hasta que el hombre se capacite plenamente del verdadero valor de su cuerpo *in naturalibus* (en estado de desnudez). Pero, hasta entonces, cremas, lociones, tintes, etc., seguirán decorando nuestra belleza natural.

Aunque no siempre condenable desde el punto de vista estético, la *moda* —ese fenómeno parasitario de la vanidad— ha recibido vehementes críticas de orden ético y moral. El profeta Isaías, por ejemplo, preveía el desastre de las mujeres que se excedían en sus ornatos, criticando la fatuidad de los "afeites, de los anillos, pendientes y brazaletes; de las diademas y las cadenas para regular los pasos; de los cinturones, los perfumes y los amuletos; de los aros colgados de la nariz...". El romano Juvenal, que llegó a satirizar a Popea, esposa de Nerón, advirtió a los incautos: "Jamás confíen en una muchacha que usa collares de esmeraldas o colgantes de oro en las orejas, porque nada la detendrá y está enteramente desprovista de vergüenza".

Naturalmente, el ansia de embellecerse, de "estar a la moda", no siempre fue tan higiénica como hoy. Hubo épocas en que las mujeres se masajeaban con potingues sucios, teñían las cejas con hollín y se embadurnaban con capas de albayalde todo el rostro.

OPCIONES DE PERMANENCIA

Entre las tribus salvajes más primitivas, la decoración del cuerpo se presenta con un sentido ritual muy obvio. Cuando su propósito no es el de ahuyentar malos espíritus, animales feroces o guerreros de otras tribus, la pintura del cuerpo, o su ornamentación, revela especial placer en la disposición de colores y formas. La posición en el seno de la comunidad, la viudez, el casamiento, son estados que requieren una ornamentación particular. Uno de los primeros viajeros europeos a América del Sur describió esas decoraciones, sin esconder una innegable admiración: bandas púrpuras, azules y negras, con líneas rojas y amarillas; caras rayadas o manchadas de rojo vivo y orejas profundamente teñidas; "collares" y "hombreras" listadas. Coronando esa figura de exaltación cromática, un refinado tocado de plumas coloridas enmarcaba los largos y abundantes cabellos negros.

Para perpetuar la decoración, algunos pueblos se valen de la formación de cicatrices; otros prefieren el tatuaje. Ciertas tribus de Nueva Guinea utilizan piedras afiladas para producirse cortes regulares en la piel; las cicatrices obtenidas con esos cortes son a veces impresionantes, y realmente indelebles. El método del tatuaje no es menos doloroso, ni menos eficaz. Para hacerse un tatuaje es necesaria una especie de aguja o estilete capaz de inyectar en la piel la tintura deseada, en general hecha de cinabrio (rojo), índigo (azul) o pólvora (negra). Además de su propósito ritual, y a veces claramente erótico, el tatuaje también se efectúa con objetivos menos recomendables. En la antigua China servía para identificar esclavos o para castigar a criminales. Por ser terriblemente doloroso, llegó a ser un castigo muy temible.

El cuerpo de un criminal era literalmente tatuado en cerca de tres meses de trabajo ininterrumpido. Después de eso, generalmente agonizaba. Más recientemente, los nazis se valieron del tatuaje para identificar a los prisioneros judíos, en los campos de concentración y exterminio.

Peor, sin embargo, fue la moda china, que consideraba altamente excitante y refinado deformar los pies de las mujeres. Tales torturas eran símbolos de delicadeza, y por eso las denominaban poéticamente "pimpollos de loto". Para tener los pies como "pimpollos de loto", las niñas los tenían vendados fuertemente desde muy pequeñas, lo que provocaba, poco a poco, la deformación ósea irreversible.

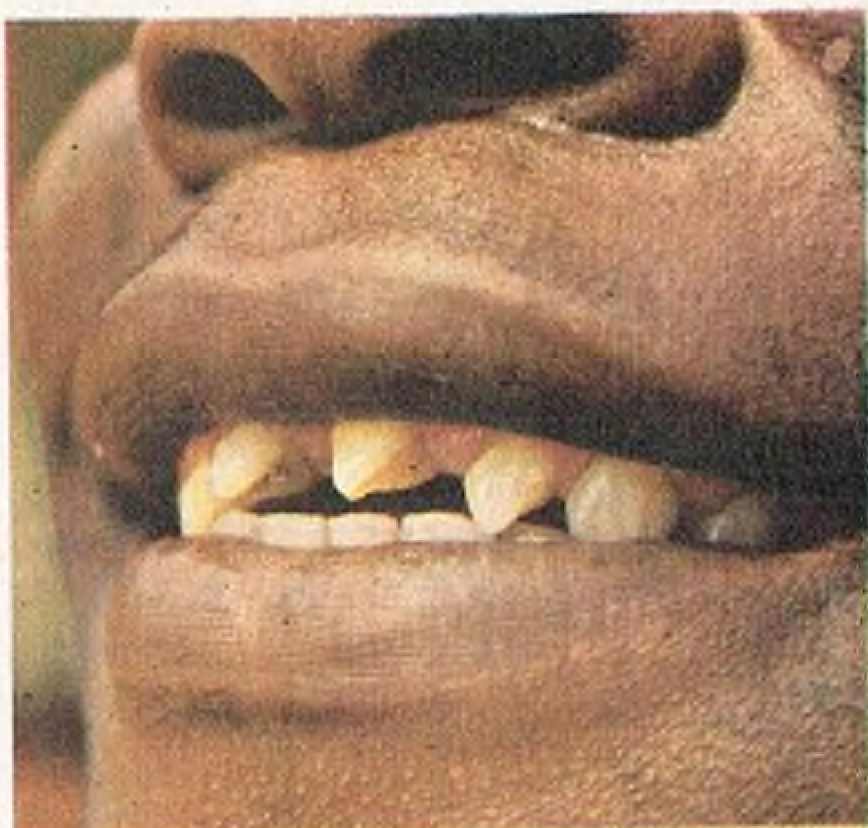
EL ÁNGULO MASCULINO

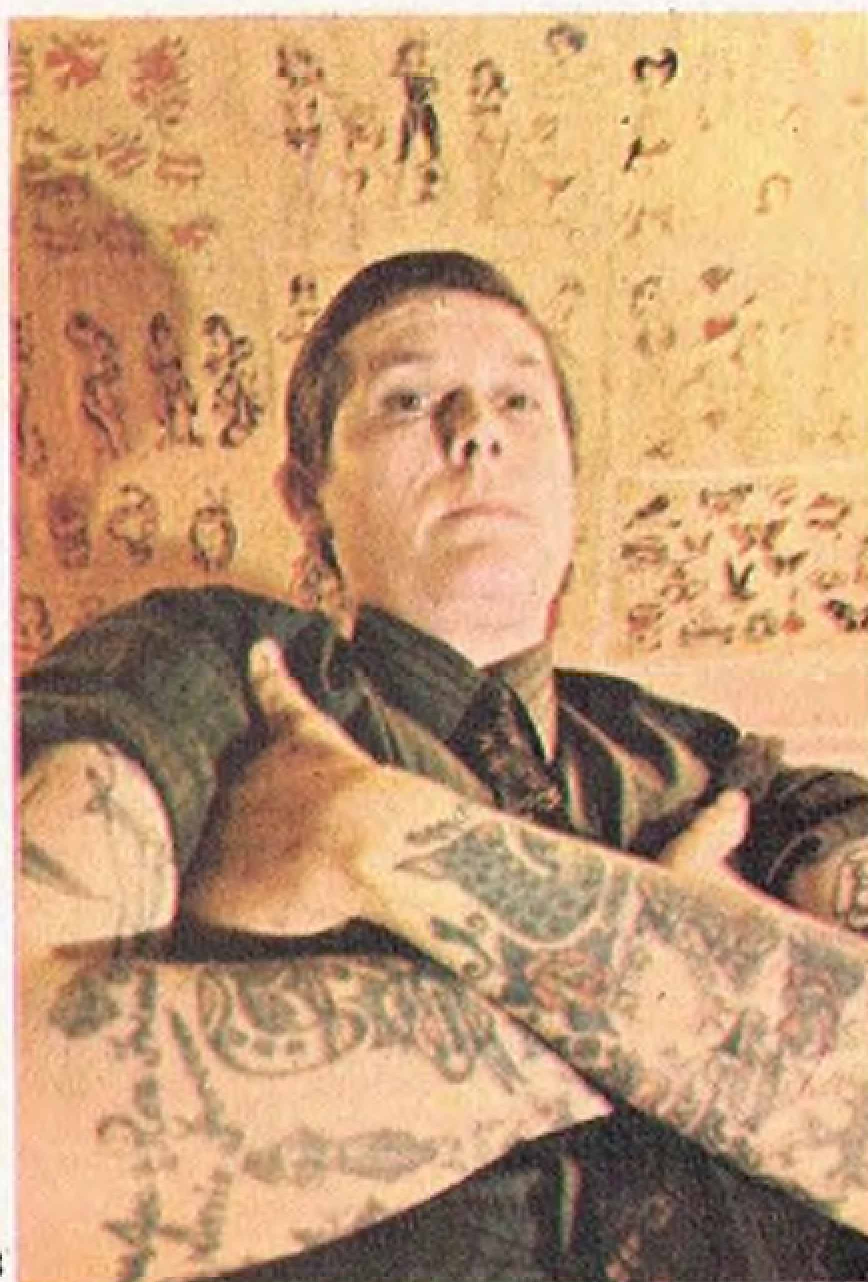
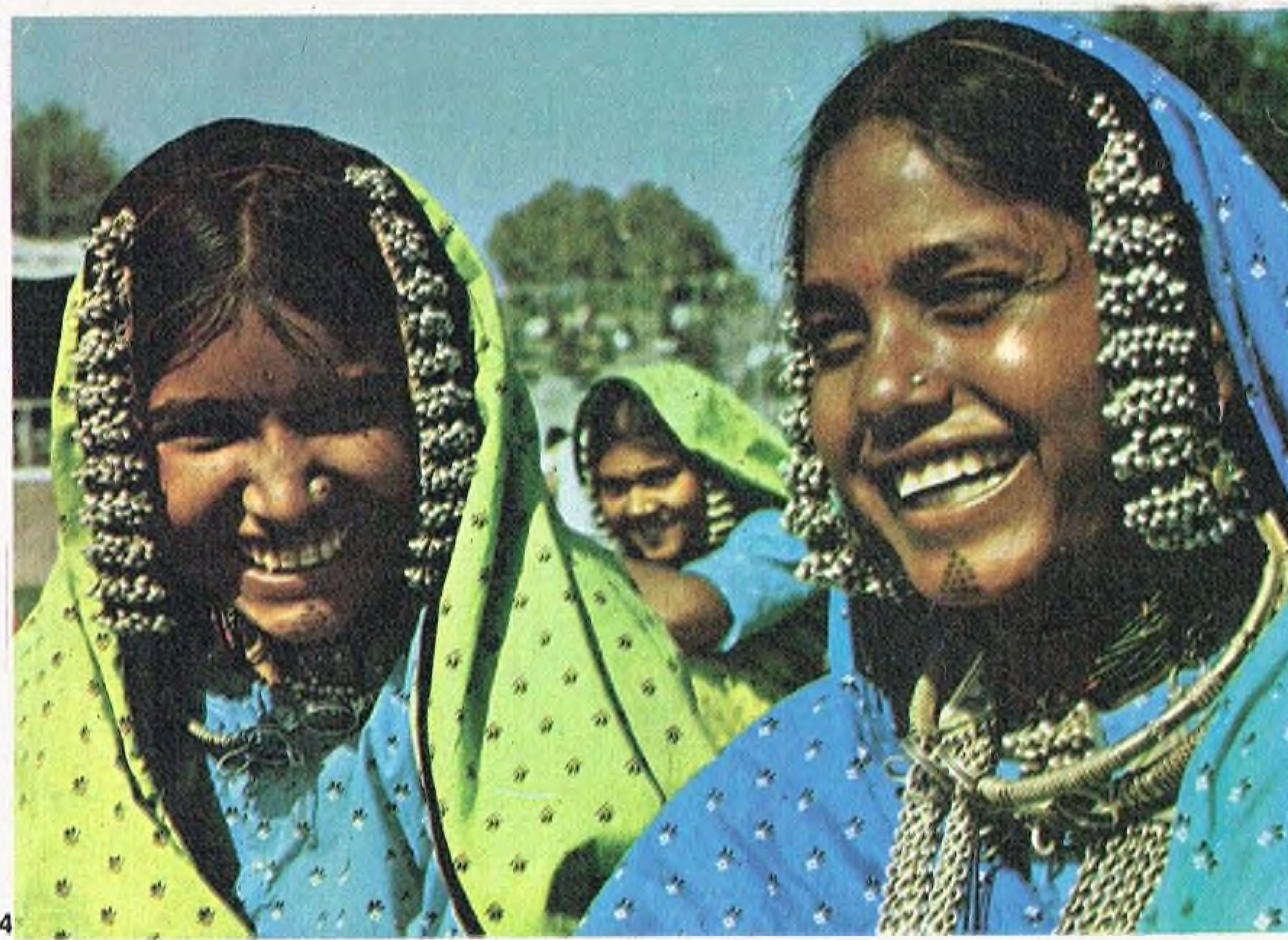
Cuando se habla con exageración de la apariencia física, se acostumbra siempre asociar a la mujer a las manifestaciones más insensatas. No obstante, los hombres no están exentos de culpa. También ellos someten sus cuerpos a increíbles extravagancias, sólo para obtener un efecto determinado.

La sabia política de Luis XIV, en Francia, aseguró la pasividad de sus nobles, llevándolos a hacer gastos excepcionales con la moda. Insistiendo en la inútil excentricidad de las vestimentas, especialmente subrayada por la riqueza de las pedrerías y brocatos, el rey obligó a la nobleza a consumir sus disponibilidades financieras en ropas. Con eso, dejó de haber dinero suficiente para financiar insubordinaciones y revoluciones contra el poder de la corona. Y como el malhumorado monarca tenía también una pequeña parte de vanidad, compensaba su falta de altura con el uso de enormes pelucas decoradas y la utilización de zapatos de tacos altos.

Durante el reinado de Isabel I, en Inglaterra surgió la extraña moda de llamar la atención con el órgano sexual masculino a través de una especie de bolsillo decorado, frecuentemente, con joyas. Indígenas de Nueva Guinea aún decoran sus penes con plumas y pedazos de bambú. Pero esos artificios son inofensivos si se comparan con otros más brutales, cuyo propósito es volver al hombre sexualmente más atractivo a las mujeres.

En Medio Oriente hay individuos que laceran deliberadamente la piel de sus penes, tornándola más áspera, en la creencia de que así darán más placer a la mujer durante el acto se-

1

2

3

4

5

6


7 

8 

9 

10 

11 

1. Algunos africanos occidentales encuentran bellos los dientes afilados en punta. 2. En Kenia, las mujeres masai se adornan con muchos collares y largos pendientes multicolores. 3. Aún hay occidentales que consideran el tatuaje como símbolo de virilidad. 4. Piedras preciosas en la nariz y enmarcando el rostro son prueba de buen gusto en la India. 5. Los maories adoptan el tatuaje en el rostro como decoración. 6. Los bailarines kathal, de la India, tardan cuatro horas maquillándose. 7. Pintados y adornados, los nativos de Nueva Guinea participan de rituales. 8. Las muchachas neozelandesas se untan el cuerpo con tintas rojas mezcladas con grasa de cerdo. 9. Tribus de Uganda usan peinados extraños como rasgo nacional. 10. Este bajo relieve egipcio revela cuidados con los cabellos iguales a los que se efectúan hoy. 11. En la India se aprecian mucho los adornos vistosos en la cabeza y en el rostro.


1


2


3


4


5

xual. En oposición, hubo algunos que se castraban en el intento de permanecer moralmente puros o de adquirir una belleza afeminada, como ocurría con los eunucos. Y hasta hoy, ciertos místicos orientales insertan anillos metálicos en sus penes para prevenir cualquier posibilidad de acto sexual, en una demostración eficaz de su negación a la cosas materiales de la vida.

También el uso de barbas fue una cuestión importante en las épocas en que la mayoría de las navajas disponibles eran ineficientes y dolorosas. El rey Francisco I de Francia lanzó la moda de las barbas tan pronto comprendió que era necesario disfrazar las cicatrices de quemaduras que tenía en el rostro, lo que fue imitado pronto por todos los cortesanos. Incluso hubo excéntricos que usaron sus barbas cortas de un lado y largas del otro para obtener la ventaja de dos perfiles excitantes. Y una cosa curiosa: el único método infalible para que un hombre evite la calvicie es la castración (o por lo menos parece serlo), porque altera el equilibrio hormonal.

HOY COMO AYER, ¿Y MAÑANA?

Para el ciudadano común de un país industrializado de Occidente, la mayoría de las prácticas de autoembellecimiento que hemos descripto debe parecer extremadamente bárbara y condenable. Es preciso no olvidarse, no obstante, que actividades semejantes aún siguen practicándose en nuestro mundo "civilizado". Las violaciones al aspecto natural del cuerpo humano prosiguen en su camino tortuoso, creando ilusiones fugaces o provocando real placer; pero siempre exigiendo sufrimientos, o por lo menos gran abnegación. Y, frecuentemente, para satisfacer la vanidad es necesario tener mucho dinero disponible.

También hay procesos de embellecimiento relativamente baratos, como la depilación de las piernas y del rostro. Basta una pinza, paciencia, resistencia al dolor y tiempo, para que una mujer se depile a su antojo. Pero son pocos los métodos que exigen recursos tan restringidos. Las operaciones plásticas, por ejemplo, son muy caras. Para reformar la "horrible nariz aguileña", estirar las arrugas del





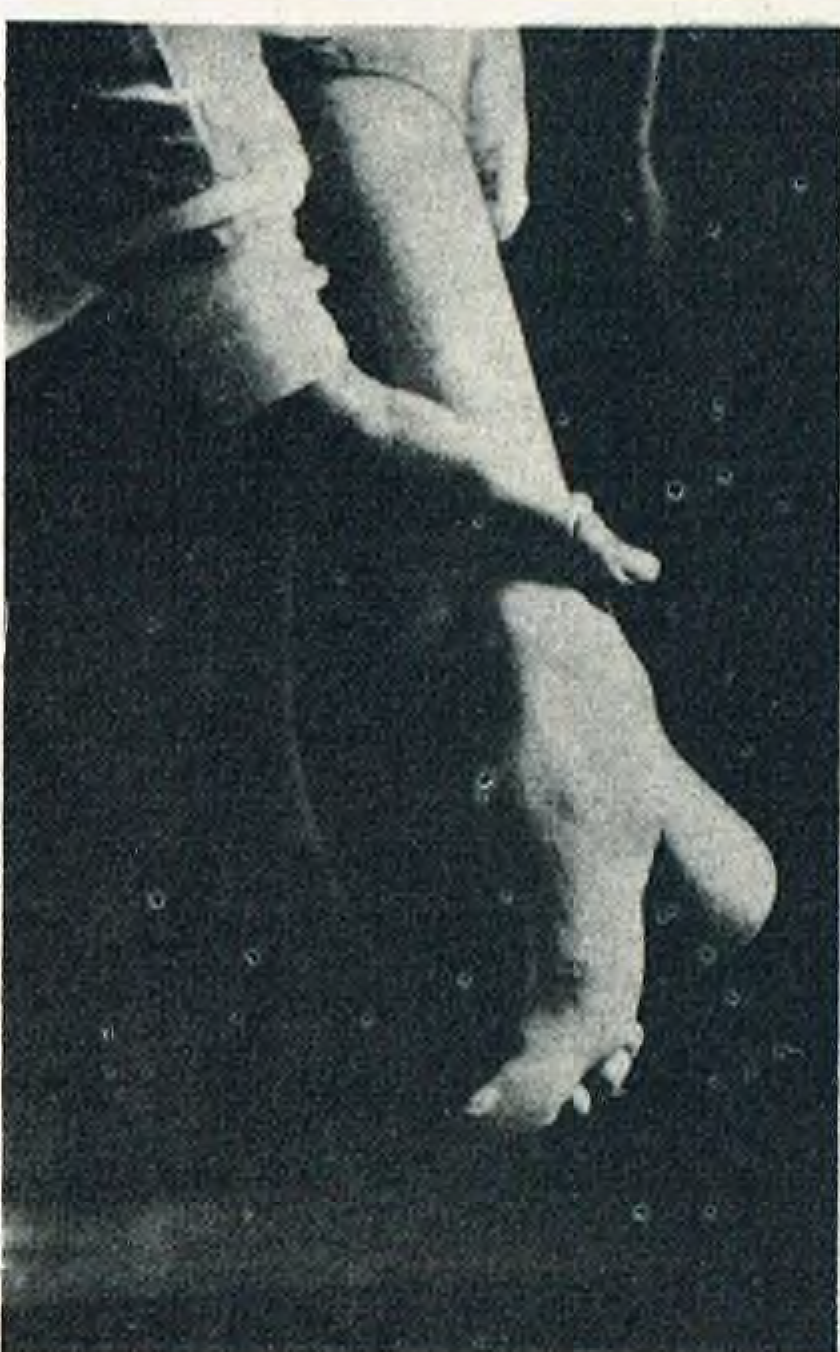
6

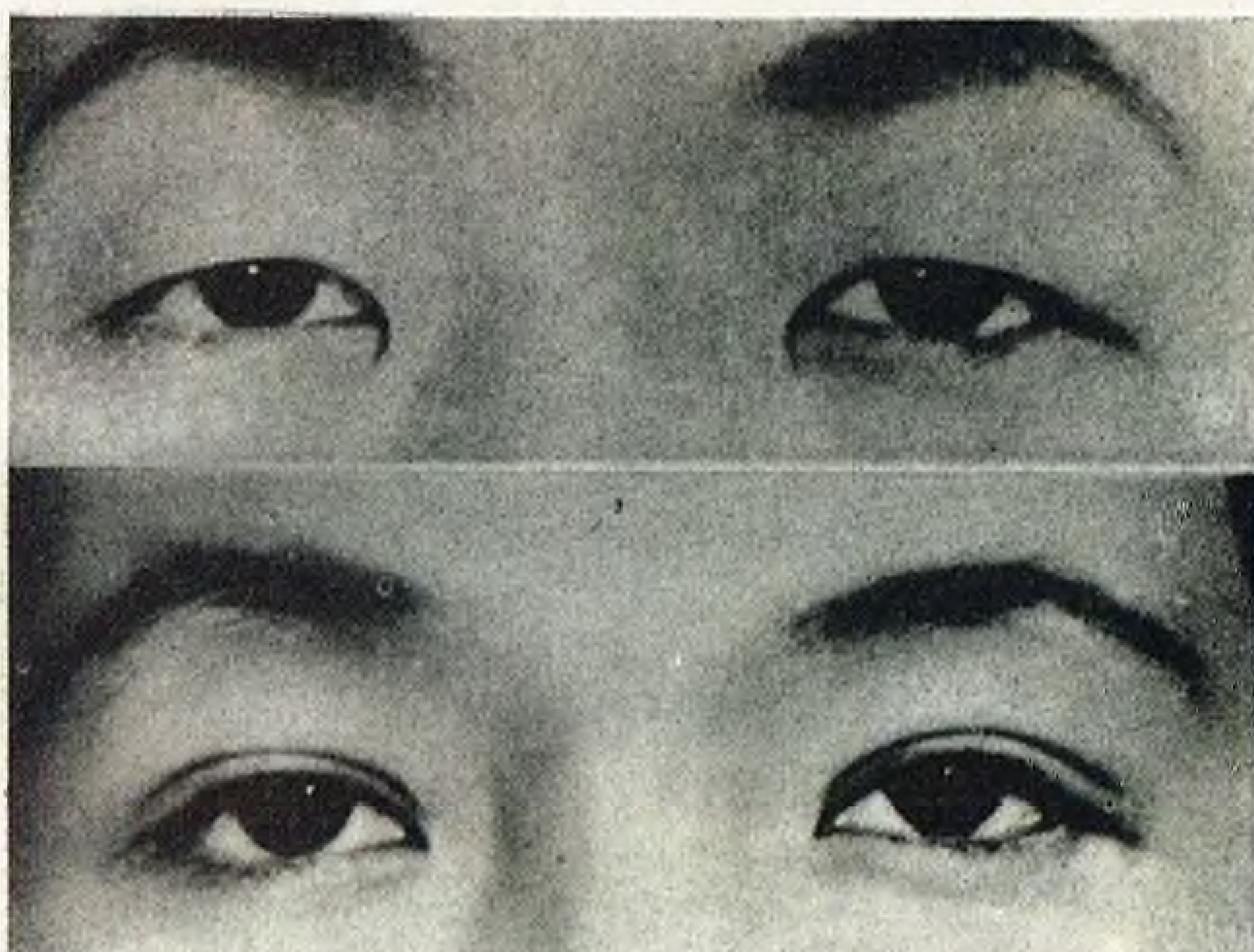


8



7





9

rostro o reducir el vientre (*dermolipectomía abdominal*), se requiere disponer de mucho dinero. Pero esas cirugías están en el otro extremo. Entre una simple depilación y una operación plástica estética hay todo un mundo de "tratamientos de belleza". Y todos son practicados por el hombre y la mujer "civilizados" con la misma validez con que se practican entre los pueblos llamados "primitivos", "bárbaros" o sólo "extraños".

Lo más interesante es que, aunque con motivos y objetivos diferentes, los métodos utilizados en todas esas sociedades presentan semejanzas notables. En tanto en ciertas tribus primitivas de Australia los muchachos son iniciados en la edad adulta con la extracción de sus dientes, en nuestra sociedad, modelos profesionales y bailarinas clásicas acostumbran sacarse sus molares para obtener concavidades interesantes en los pómulos del rostro. Sin duda, hay una cierta relación de método entre ambas prácticas. De la misma forma, las mujeres musulmanas acostumbran extraer cuidadosamente todos los pelos púbicos antes del casamiento, como nuestras muchachas se depilan las piernas, las axilas y el rostro. Los indios botocudos se incrustaban piedras y pedazos de maderas en los labios, y las mujeres "civilizadas" aún se perforan los lóbulos de las orejas para ponerse aros de oro.

De hecho, aunque el hombre disponga del objeto más estético que pueda existir —su propio cuerpo— parece no estar nunca satisfecho con él. ●

1. Hubo un tiempo en que los caminos de la moda eran impuestos por los monarcas a sus súbditos. 2. Hoy, las cantantes de música "pop" dan el tono para la vestimenta juvenil. 3. Estrellas de cine también han dictado la moda. 4. La mujer japonesa moderna recurre a curiosos métodos para obtener senos grandes. 5. También son extravagantes algunos tratamientos de belleza a que apelan las mujeres occidentales. 6 y 7. Tal vez el más cruel medio de "embellecimiento" haya sido la deformación de los pies de las mujeres chinas: una tradición que duró más de ochocientos años. 8. Esta joven birmana comenzó a usar los anillos en el cuello desde su más tierna edad. 9. Mujeres orientales están occidentalizando sus ojos mediante correcciones realizadas con la cirugía plástica estética, como se ve en la foto.

Fantoches: audacia e irreverencia

Aún oculta detrás de máscaras o de muñecos, la humanidad viene expresándose desde sus remotos orígenes

Internado desde hace meses en el manicomio, ningún esfuerzo de los psiquiatras y enfermeros logró arrancarlo de su alienación. Durante el tiempo en que permanecía despierto, estaba inmóvil, con su mirada perdida en el vacío. Se intentaron *shocks* eléctricos y de insulina, conversaciones tranquilas, reprimendas y manifestaciones de cariño, pero absolutamente nada daba resultado. Aquel hombre estaba condenado a vegetar en vida y esperar la muerte sin participar activamente más en el mundo.

Como última tentativa, el médico resolvió abandonar el tratamiento convencional. Tomó un títere y, calzándoselo en la mano, se ocultó detrás del respaldo de la cama, donde permaneció charlando con el paciente durante una hora. Al segundo día de la tentativa, una enfermera juró que, por algunos segundos, el demente había fijado su vista en las monerías del muñequito. Al tercero sonrió y, transcurrida la primera semana, el enfermo habló con el fantoche. En las próximas sesiones, se fue animando más y más, al punto de llegar a largas confidencias. Cierta vez, el médico entró en el cuarto dejando que el enfermo lo viese con el muñeco, se sentó en la cama e inició la función sin ocultarse detrás del respaldo. De allí en adelante, el enfermo conversó con el muñeco, aun sabiendo que su voz era producida por el médico. Por último, comenzó a mirar el rostro del médico mientras el muñeco hablaba. El psiquiatra retiró el muñeco, y los dos comenzaron a conversar sin intermediarios. El paciente, tomado de la mano de fieltro de un simple fantoche, volvió a la vida y aceptó relacionarse nuevamente con el mundo.

Su enfermedad estaba preparada para resistir todas las embestidas concretas del mundo. En virtud de mecanismos desconocidos, decidió no contactarse jamás con seres humanos o con cualquier tentativa proveniente de todos ellos. Pero el muñeco no formaba parte del mundo que lo aterrorizaba, no era *real*, y por lo tanto el enfermo podía penetrar en la fantasía del fantoche sin experimentar ningún temor.

UN ARTE DEL DEMONIO

El teatro de títeres acompaña la historia del teatro. Existen indicios de que en algunas tribus primitivas, los hechiceros, para impresionar más a sus auditorios, movían sus enormes máscaras, deslizando uno o ambos brazos dentro de ellas. De ahí, al pequeño fantoche de guante (marionetas) hubo sólo un paso. Las excavaciones del valle del Nilo mostraron a nuestro siglo los antepasados egipcios del teatro de títeres, y Herodoto, Platón, Aristóteles y Homero mencionaron su presencia en la historia griega.

Si bien en Oriente los títeres constituyeron una tradición secular, su historia, en el mundo occidental, sólo adquirió importancia a partir del fin de la Edad Media. Recorriendo ciudades y cruzando fronteras, los "titiriteros" se presentaban en ferias y sobrevivían a duras penas con el método tradicional de "pasar el sombrero" por la platea. La influencia de la Commedia Dell'Arte sobre los títeres fue enorme: sus personajes, el Arlequín, el Polichinela, la Colombina, el Capitán Matamoros, y tantos otros, fueron transformados en muñecos de madera o de pasta de papel y cola.

Desde esa época, hasta hoy, el títere es un "mal educado". Su lenguaje vivaz y sin prejuicios, su audaz iconoclastia, su fanfarronería frente a las mismas barbas del demonio, le crearon muchos problemas. Hace siglos, en Flandes y Brabante, muchos titiriteros terminaron en la hoguera bajo la acusación de brujería. En Francia, se clamaba por la prohibición de las funciones de marionetas; el calvinismo acusó a los titiriteros de impiedad; Cromwell quiso desterrar a todos los artistas que trabajasen con muñecos; y, en Suiza, un marionetista fue procesado porque hubo quien aseguró que, a la noche, sus muñecos se transformaban en demonios.

Posteriormente, el títere representó un importante papel en distintas situaciones de cambio político-social, desde el nacimiento de la Unión Soviética hasta la resistencia checa contra el nazismo. "Petruchka", el títere nacional de Rusia, recorrió todas las regiones de su país llevado por el matrimonio Efimov en una carreta de tracción animal. Estuvo en internados, congresos pedagógicos, bailes populares y asilos de locos, introduciéndose sobre todo en reformatorios y hospitales de niños. "Petruchka" fue adorado por multitudes de niños y niñas que besaban sus manecitas de madera, le obsequiaban flores al despedirse, y olvidaban, gracias a su arte, el sufrimiento y la enfermedad. Por las manos del matrimonio Efimov, "Petruchka" llegó a las asociaciones de obreros y campesinos, y los teatros de títeres se multiplicaron en suelo soviético.

En Checoslovaquia, a comienzos de este siglo, Josef Skupa creó a "Kasparek", que, en sus manos, representó una sátira al imperio austro-húngaro. Más tarde, por incitar a la resistencia de sus compatriotas a la invasión nazi, "Kasparek" nada sufrió, pero Skupa fue a parar a la prisión de Dresden. Hoy, existen en Checoslovaquia diez teatros de títeres, una cátedra en la facultad de teatro de Praga para su enseñanza y 2.100 grupos aficionados en los clubes obreros. A través de las manos de Trinka, los títeres se iniciaron en el cine, donde este artista consiguió hacer escuela.

Realmente, la rebeldía indomable del fantoche atrajo mucho a los vanguardistas del teatro. Una de las piezas más innovadoras del teatro moderno, "Ubu Rey", de Alfred Jarry, fue inicialmente creada para marionetas. Federico García Lorca, Ramón del Valle Inclán, Goethe, Schiller y Michel de Ghelderrode, serían los más ilustres titiriteros de la historia si no se

Cabeza de papel y cola, el cuerpo compuesto sólo por la mano del titiritero cubierta por un paño colorido, el fantoche consigue transmitir tanto o más que un actor de carne y hueso. Curiosamente, de su boca inmóvil brotan los conceptos más audaces e irreverentes sin que nadie se escandalice.





A la izquierda: las grandes máscaras de los hechiceros sugieren uno de los orígenes del teatro de títeres. Dentro de las máscaras, para impresionar más a sus audiencias, los hechiceros ponían las manos, haciendo que ellas se moviesen. A la derecha: la Commedia Dell'Arte influyó mucho en el teatro de títeres que, como la Commedia, se presentaba en fiestas al aire libre. Los personajes de la Commedia, el Arlequín, la Colombina, el Polichinela y el Capitán Matamoros fueron todos transformados en marionetas y fantoches. De ahí vinieron el "Punch" inglés, el "Guignol" francés, el "Kasperle" alemán y el "Pulcinello" italiano.



Abajo: máscaras hechas con bolsas de papel. Estos niños juegan imitando, sin saber, las funciones originales del teatro. Actualmente, los psicólogos y pedagogos se convencieron de la eficiencia de los muñecos para poder penetrar en el mundo fantástico de los niños a través del mundo de magia de los títeres.

hubiese conocido, antes de ellos, a otro marionetista famoso: nada menos que William Shakespeare.

EL PROFESOR DE MADERA Y EL MÉDICO DE CARTÓN

El antirrealismo del teatro de títeres lo vuelve esencialmente inconformista. Su imaginación mágica hace posible cualquier nueva idea. Oculto por el fantoche, el titiritero consigue transmitir mucho más de lo que tendría coraje de hacer si tuviese que verse cara a cara con el público, como un simple actor. La condición no humana del títere lo vuelve inmune a las censuras y prejuicios que limitan la expresión de cualquier ser humano. Sobre todo, escudado por un títere, el marionetista pierde el miedo al castigo: "Si alguien encuentra mal lo que digo, la culpa es del títere". Esta impresión parece universal entre esos artistas, aunque el encarcelamiento del genial Skupa parezca desmentirla.

Y esas características de irreverencia, ausencia de censura y de prejuicios transformaron al títere, en el siglo XX, en un valioso instrumento de la pedagogía y de la psiquiatría.

Asistiendo a un espectáculo de tí-



teres, el niño asimila mucho mejor las informaciones transmitidas que oyendo simplemente al profesor. *Haciendo* teatro de títeres, desde la confección de las cabezas, de las ropas, del escenario y de la invención de la historia, hasta el espectáculo final, una clase de niños ejercita toda una escala de habilidades. Fundamentalmente, sin embargo, el mejor resultado obtenido por medio de los títeres desde el jardín de infantes hasta la primaria es la enseñanza y el entrenamiento de la capacidad de relacionarse y de trabajar en equipo.

La psicoterapia, en algunos países, ya utiliza el teatro de títeres. A veces, sólo la simplicidad de un títere puede penetrar en el mundo torturado de un demente para intentar arrancarlo de allí. Con niños y adultos *autistas* (que se alejan del mundo) ya han sido alcanzados algunos resultados positivos. Aún para otros tipos de enfermedades mentales graves, asistir o trabajar con títeres se ha revelado como una óptima terapia. Jacob Moreno, el padre del psicodrama, introdujo el uso de marionetas en su técnica.

Los ludoterapeutas emplean bastante el teatro de títeres para el caso de niños excesivamente tímidos o agresivos. El niño tímido, incapaz de enfrentar una clase para responder a la pregunta del profesor, con un títere en la mano se siente feliz en representar el más terrible de los personajes. Y también los niños agresivos, manejando un fantoche, suelen descargar y disciplinar su agresividad.

EL MÁS PURO DE LOS ACTORES

Como dice Paul Claudel, "el títere no es un actor que habla; es una palabra que se agita". Sean fantoches (que se calzan en la mano como un guante), marionetas (hechos de madera y movidos desde arriba por hilos), títeres de varilla (fantoches que mueven los brazos por medio de varillas manipuladas desde abajo), títeres de sombra (recortes colocados contra la luz, de los cuales sólo se ve la silueta) o aún muñecos de ventrílocuo, la atracción de los títeres es magnética.

El teatro de títeres crea una atmósfera fantástica. Su humor intrépido o su agresividad grotesca actúan bajo una atmósfera de magia y misticismo. En esas pequeñas figuras reside una fuerza misteriosa capaz de hechizar a niños y adultos hasta llevarlos a sentir vida donde sólo hay madera, cartón y trapos coloridos. Ilusionado, el espectador ve solamente aquello que quiere ver; y aún —fascinado por la farsa— une su propia imaginación creadora a la trama y ve mucho más. Ve los títeres reír y llorar y encuentra distintas expresiones reflejadas en la cara del títere, que, sin embargo, es rígida como una máscara de tragedia griega.

La habilidad del "Padre Gepeto" grabó el carácter del títere para siempre. El títere representa la personificación acabada de su papel. No interpreta al rey o al diablo; pero *es*, de pies a cabeza, rey o diablo, en su completa expresión visual. Es todo máscara, exclusivamente actor, completamente despersonalizado, desindividualizado. Mientras que en el teatro, en un mundo de realidad fingida, entre los bastidores de cartón y las luces de las candilejas, el actor continúa poseyendo una individualidad que, fuera de aquellas vestimentas, aún posee una vida particular: el títere, creado para un papel único, es el intérprete para las palabras del autor. Es el actor ideal, sin individualidad ni vida privada y que nunca tendrá el problema de llegar atrasado a los ensayos. ¿Existirá ya una forma de teatro más pura hoy? ●

Plantas y animales peligrosos

Una gran variedad de animales y plantas es capaz de morder o picar a las personas, o provocar en ellas pequeñas irritaciones, enfermedades más o menos peligrosas y hasta la muerte.

Al hablar de mordeduras o picaduras, la mayoría de las personas pensará inmediatamente en los días cálidos del verano, pasados en el campo o en la playa, y las pequeñas irritaciones causadas por insectos. Aquellas con más imaginación podrán pensar en víboras venenosas o perros rabiosos. En las regiones tropicales, no obstante, donde numerosos males provocados por insectos son endémicos, mordeduras y picaduras pueden ser graves y frecuentes. Mucha gente muere como consecuencia directa de la herida provocada; o por el veneno, o aun por la infección.

Una persona atacada por algún gran carnívoro presenta problemas médicos y quirúrgicos relativamente simples. Las mordeduras de perros rabiosos, o aun picaduras de insectos aparentemente inofensivos, pueden ser, en cambio, mucho más insidiosas, porque la herida frecuentemente estará infectada por algún virus o por bacterias patógenas.

La rabia, la malaria, la peste bubónica, la fiebre amarilla, el tifus y la enfermedad del sueño son sólo algunas de las enfermedades predominantemente tropicales transmitidas a los seres humanos por mordeduras de animales. Los insectos son los principales portadores de esos males; la malaria tal vez sea el ejemplo más familiar.

Hay cuatro especies de parásitos que causan la malaria en las personas. Todos son protozoarios unicelulares, y provocan cuatro tipos diferentes de malaria. Esos protozoarios pasan parte de su vida reproduciéndose sexualmente en mosquitos del género *Anopheles*, y, durante otra parte de su ciclo vital, se reproducen en el hígado y en las células sanguíneas del hombre. Protozoarios en la etapa sexual son introducidos por millares en el torrente sanguíneo de las personas, cuando un mosquito consigue picarlas para alimentarse con su sangre. Una vez en el torrente sanguíneo, los protozoarios se multiplican, en las células de la sangre y del hígado. El ataque periódico de malaria, acompañado primero de temblores de frío y, después, de fiebre, resulta de la erupción sincronizada de las células infectadas. Cada persona contaminada es, a su vez, una fuente de infección para otros mosquitos que la pican, y así la enfermedad se disemina.

Los tripanosomas humanos, que causan males como la enfermedad del sueño, tienen mucho en común con los parásitos de la malaria. Son protozoarios transmitidos al hombre por la picadura de la mosca tsé-tsé y sus parientes. Pero, en vez de multiplicarse dentro de las células sanguíneas, los tripanosomas lo hacen en la parte líquida de la sangre.

La mayoría de las fiebres transmitidas por insectos, no obstante, no es causada por protozoarios, sino por bacterias. La peste bubónica, por ejemplo, es causada por la bacteria *pasteurella pestis*, transmitida por las ratas a los hombres, a través de pulgas. El tifus endémico es transmitido de manera semejante.

Muchos otros insectos también transmiten virosis. La fiebre amarilla es diseminada por el mosquito *Aedes aegypti*, que transmite, igualmente, la enfermedad febril llamada dengue.

EL PELIGRO DE LOS VAMPIROS

El hombre está prácticamente obligado a convivir con los insectos, pero los perros son alentados a penetrar en su intimidad. Felizmente, hay pocas enfermedades comunes entre ellos. El único peligro es la rabia, o hidrofobia. El virus de la rabia se multiplica en el sistema nervioso de los canes y acaba por trastornar su conducta. En estas condiciones, un perro atacará a cualquier persona que atraviese su camino. El virus contenido en su saliva infectará el sistema nervioso de la persona mordida, haciendo que ella muera.

La cantidad de sangre extraída de sus víctimas por mosquitos, moscas tsé-tsé, pulgas, garrapatas y otros insectos portadores de enfermedades es mínima. Pero, en algunas partes del mundo, dos tipos de animales —las sanguijuelas y los murciélagos vampiros— son capaces de chupar cantidades considerables de sangre humana. Ataques repetidos de sanguijuelas pueden matar de anemia a una persona. Pero esos animales también matan gente de modo aún más macabro: ingeridos con el agua, por ejemplo, ellos pueden adherirse a la garganta de la víctima bloqueándola, y la persona muere asfixiada. Los murciélagos vampiros son enemigos menos temibles, comparados con las sanguijuelas. Viven principalmente en América del Sur.

Las infecciones provocadas por microorganismos patógenos son el mayor peligro que se desprende de mordeduras y picaduras, pero hay otro problema muy serio: el envenenamiento por las toxinas y venenos. Durante el curso de la evolución, muchas clases de animales vertebrados e invertebrados desarrollaron la capacidad de producir, almacenar y utilizar venenos, para inmovilizar y matar una presa, o simplemente en su propia defensa. Esos animales —llamados ponzoñosos— pueden ser divididos, en cuanto al modo de utilización de la ponzoña, en tres grupos: vulnerantes, por contacto y por proyección. Desde el punto de vista médico, los vulnerantes —que inoculan la ponzoña por medio de mordeduras, picaduras o aguijonazos— son los más importantes (y los más numerosos). La víbora es el ejemplo más obvio de animal ponzoñoso, y asusta a mucha gente por motivos comprensibles. En la India, cerca de 15.000 personas mueren anualmente por mordeduras de víbora. Pero hay muchos otros animales ponzoñosos, inclusive peces, arañas, insectos y medusas, y todos pueden matar una persona.

Los órganos adaptados para liberar el veneno de los animales ponzoñosos son muy distintos unos de otros. Los

En una zona tropical como Africa Occidental, hay muchos insectos portadores de enfermedades, y una picadura aparentemente simple, además del dolor y picazón que produce, puede tener consecuencias serias. El más peligroso de todos es el mosquito portador de la malaria. Otros peligros incluyen víboras y serpientes venenosas, sanguijuelas y ratas, cuyas pulgas transmiten la peste bubónica y el tifus, si llegan a picar a una persona.



colmillos de las víboras son dientes modificados con canales ligados a las glándulas que producen el veneno. Los peces utilizan espinas modificadas, o espinas en sus branquias, para inyectarlo. Y las abejas el aguijón, que es un *ovopositor* modificado.

Los animales ponzoñosos por contacto no poseen una estructura en conexión con las glándulas ponzoñosas capaz de inocular la secreción de éstas. Ejemplo: los sapos del género Bufo, cuyas glándulas diseminadas en la superficie dorsal del animal segregan ponzoña de acción irritante.

Por su parte, los animales ponzoñosos por proyección son capaces de lanzar a una cierta distancia su secreción tóxica.

La composición de los venenos varía tanto como los órganos usados en su liberación, pero, de un modo general, las sustancias que constituyen la ponzoña son de naturaleza proteica. Los venenos de las víboras contienen varias enzimas que digieren las células y moléculas de la víctima. Los venenos de las abejas y avispas contienen enzimas e histamina, una sustancia que induce la dilatación de los vasos sanguíneos y la inflamación del tejido. La mayoría de las plantas que pican contienen venenos de superficie, que producen dermatitis.

Pero si la composición química de las toxinas vegetales y animales es extremadamente variada, los efectos fisiológicos de esta colección heterogénea de sustancias encajan en categorías perfectamente definidas. Están los irritantes de la piel, típicos de las plantas que pican; las toxinas de la sangre, que destruyen las células sanguíneas y provocan la liberación de hemoglobina; las neurotoxinas, que bloquean la transmisión de los impulsos nerviosos y provocan la parálisis, y las toxinas de los músculos, que causan temblores, convulsiones y parálisis.

El tratamiento de las mordeduras y picaduras venenosas depende, en gran parte, de la importancia de la herida y de la naturaleza del animal responsable. Como la química de las toxinas es frecuentemene desconocida, no puede haber un antídoto específico para todas. En tales casos, se debe, antes que nada, intentar detener la diseminación del veneno, aplicando un torniquete o intentando extraer, chupar o sangrar el veneno de la herida. A partir de ese momento, el problema es impedir por todos los medios que el paciente tenga fiebre, mientras se espera su recuperación natural.

Esas medidas pueden ser empleadas después que la persona es mordida, pero, felizmente, hay antídotos específicos para muchas mordeduras de víboras, pero no para todas las especies. El uso del antídoto, conocido como suero antiofídico, es el mejor tratamiento para mordedura de víbora. La única contraindicación es que la persona sea alérgica al suero.

En principio, debería ser posible el producir antídotos contra las toxinas de otros animales, pero, hasta ahora, los progresos en este sentido han sido limitados, tal vez porque la demanda no resulta muy intensa.

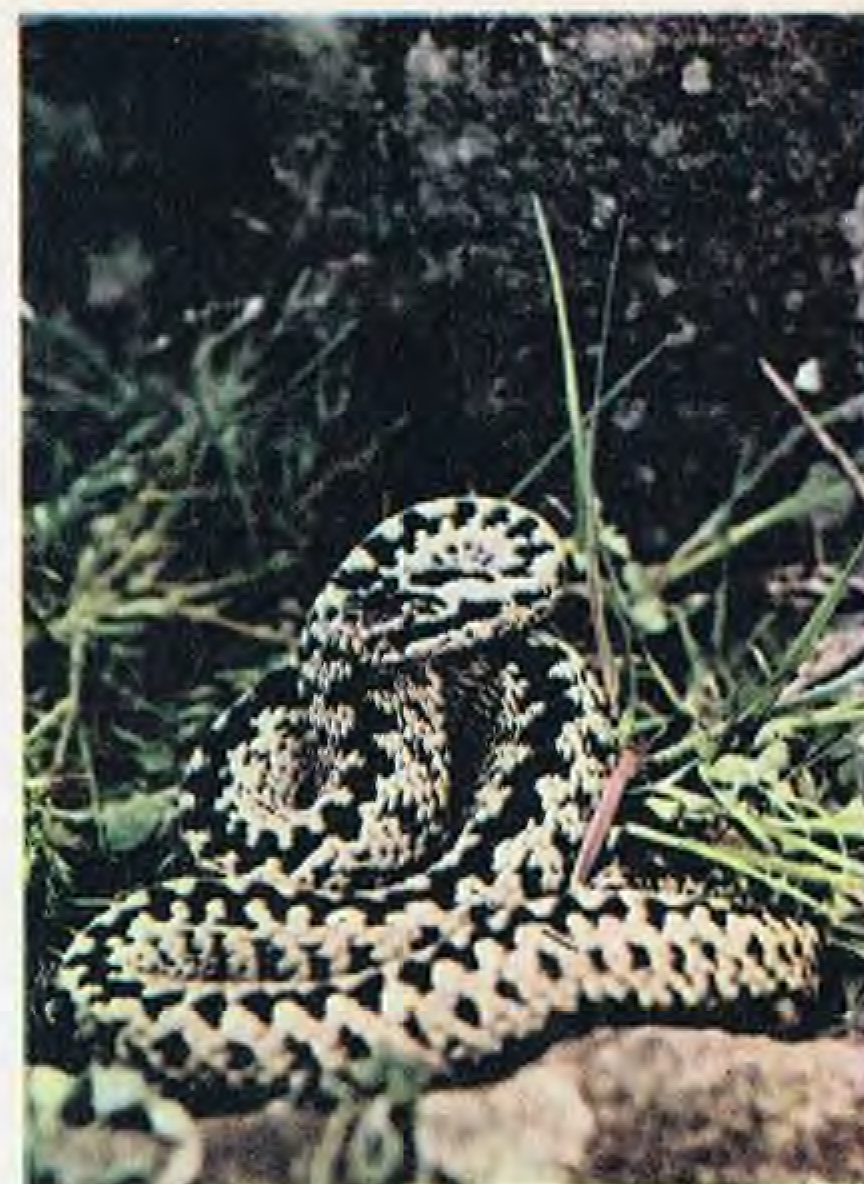
Felizmente, la mayor parte de las personas es víctima sólo de abejas, avispas y pequeños insectos, y el número de muertes que provocan es insignificante. No obstante, causa mucho dolor e hinchazón. ¿Por qué sucede eso? La causa parece deberse a que muchos insectos liberan, en la mordedura y en la picadura, una sustancia llamada histamina, mientras que otros inyectan moléculas que también ¡provocan la producción de histamina.

LOS PELIGROS SON RELATIVOS

La histamina es un producto químico semejante a las hormonas y que, entre otras cosas, regula el flujo sanguíneo a través de los capilares, haciendo que esos y otros vasos sanguíneos se dilaten. Como resultado de ese proceso, la piel queda enrojecida alrededor de la mordedura o de la picadura. También se produce la hinchazón por el mismo motivo. A veces, la dilatación de los capilares es acompañada de un aumento en su permeabilidad; así, el plasma sanguíneo fluye a través de sus paredes. Si el plasma continúa fluyendo durante mucho tiempo, comienza a comprimir los capilares, deteniendo el flujo de sangre.

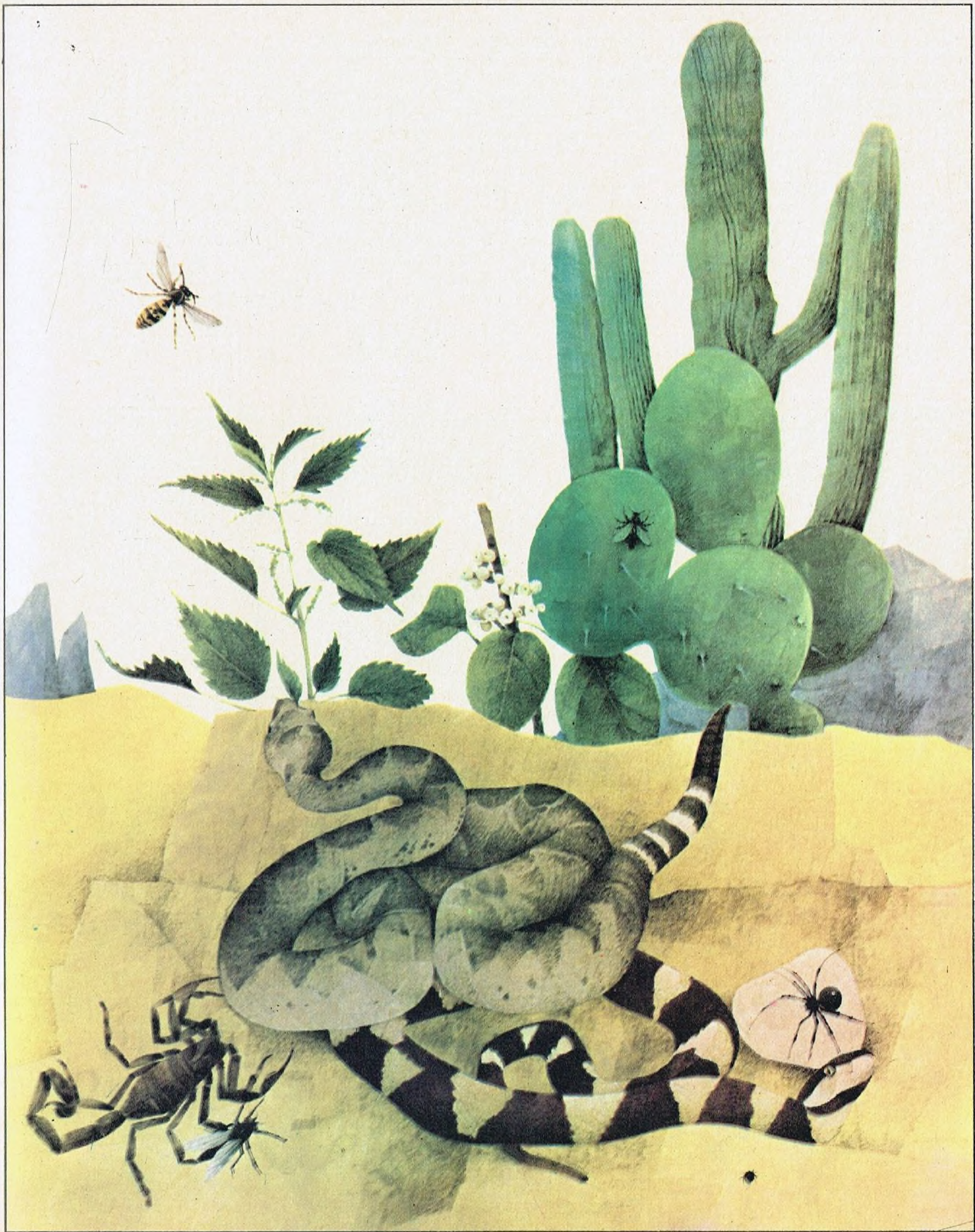
Todos esos cambios son producidos por el exceso local de histamina. Por eso numerosos remedios contra picaduras de insectos contienen antihistamínicos —agentes que neutralizan los efectos de la histamina— junto con anestésicos suaves. Lo mejor, empero, es siempre prevenir; para eso, hay diversos repelentes.

En el pasado, los peligros creados por mordeduras y picaduras fueron frecuentemente exagerados: toda víbora era mortalmente venenosa; las arañas tenían una reputación terrible (aunque no todas sean venenosas) Hoy, con la ayuda de instituciones diseminadas por el mundo entero, se sabe que no son tantos los animales y plantas peligrosos para el hombre. ●





En el continente americano, los peligros comunes en el interior (a la derecha) incluyen insectos como la avispa, la abeja, algunas especies de moscas y el escorpión; plantas como la hortiga y los cactos, que, al tocarlas, producen arañazos dolorosos; serpientes venenosas, como la cascabel; la garrapata, cuyas larvas depositadas bajo la piel causan una aguda y molesta irritación; y también arañas venenosas como la viuda negra y la pollito. Las serpientes venenosas existen en diversos países, aunque en algunos —como es el caso de la India— abunden extremadamente y maten a muchas personas anualmente. Inglaterra tiene sólo la víbora (la primera de abajo). En los Estados Unidos, existe, a su vez, una peligrosísima cobra de agua, que es sumamente temible.



Niños de Roma

Los niños de Roma tenían juguetes y juegos semejantes a los modernos, pero la infancia era principalmente una dura preparación para los deberes de los responsables de un gran imperio

En la antigua Roma, por tradición, la mejor época para casarse era a fines de junio, cuando maduraban los frutos y llegaba la recolección. Fue en un día así cuando Octavia, de quince años, se transformó en una matrona, de la misma manera que les sucedía, desde hacía muchas generaciones, a las chicas de su edad.

Octavia ya era novia cuando tenía siete años. El casamiento fue tratado entre su padre y el padre del novio, el cual, como ocurría frecuentemente en aquella época, también era niño. Octavia pasó entonces a usar un anillo de hierro en el anular de la mano izquierda, el dedo que, según se creía, estaba ligado al corazón.

Para Octavia, el casamiento significó pasar de la sumisión absoluta al padre a la obediencia ciega al marido. Desde todo punto de vista, pasó a formar parte de la familia y del clan del marido.

El casamiento era realizado de mañana y, antes de la ceremonia, la novia se desprendía de sus juguetes dedicándolos a los dioses protectores de la casa. También se desprendía, simbólicamente, de su toga de niña.

El contrato de casamiento conteniendo todas las especificaciones de la dote era leído por diez invitados, que

1


2


3


1. Los romanos encaraban de forma muy seria la educación del niño, y el tema sirvió para adornar el sepulcro de este importante ciudadano. 2. En el antiguo Egipto, la infancia del dios Orus fue grabada en un brazalete, que lo mostraba sentado entre dos grandes serpientes. 3. En Asiria, la muerte por animales salvajes era un peligro constante. Esta hermosa talla en marfil, descubierta en el sepulcro del rey Nimrod, por ejemplo, muestra a un niño muerto por el ataque de una leona.

deseaban entonces buena suerte a los novios. Seguía luego una comida, organizada por el padrino del novio.

A la noche, la novia era retirada simbólicamente de los brazos de la madre y llevada hacia la casa del marido. Amigos acompañaban al matrimonio, gritando y cantando palabras obscenas que tenían el sentido de garantizar a los novios una descendencia numerosa. El novio y los amigos arrojaban nueces a los niños.

LOS ACTOS SIMBÓLICOS

Tres niños tenían un papel importante en la procesión del casamiento. Uno aseguraba la mano derecha de la novia, otro, la izquierda y un tercero seguía al frente del cortejo, llevando una antorcha encendida en el fuego de la casa del padre de la novia. Al llegar a la casa del marido, el niño tiraba la antorcha. Se creía que eso garantizaba una vida larga para el niño.

La novia, al entrar, realizaba varios actos simbólicos. Pasaba óleo y grasa en los batientes de la puerta y los frotaba con un paño de lana. El novio la cargaba a través del umbral, y, en la sala, colocaba una pequeña cama, destinada a los espíritus del matrimonio. La novia, entonces, iba hacia el cuarto, donde era despedida por mujeres que, necesariamente, sólo se habían casado una vez. Sólo después entraba el novio en la cámara nupcial.

Cuando nacía un niño, había una ceremonia de purificación, que se realizaba a los nueve días para los niños y a los ocho, para las niñas. La ceremonia era realizada en la puerta, el lugar más peligroso de la casa. Su objeto era impedir que los malos espíritus que habitaban los bosques entrasen para molestar a los niños. Los bebés recibían una toga rayada de púrpura y además un amuleto.

Octavia tuvo muchos hijos, pero sólo dos, Cayo y Claudia, pasaron la infancia. La mortalidad infantil era muy alta en Roma, para todas las clases.

Los niños se entretenían con cascabeles, títeres, marionetas, animales de madera, pequeñas carrozas y juegos, como la escondida y el gallito ciego.

EL NIÑO Y LA NIÑA

Raramente la niña iba a una escue-

4. El arte del pasado no se limitaba a figuras monumentales de dioses y reyes. Muchas veces los antiguos buscaban al niño como tema de inspiración, como en este trabajo de un templo hindú del siglo IX, que muestra a un niño con su madre, y también en esta estatuilla mexicana (5), que data del 600 antes de Jesucristo.


4


5

la. Casi siempre su educación se resumía al aprendizaje de los quehaceres domésticos, junto a la madre. Claudia, que asistió algunos años a una escuela fuera de casa, fue una excepción, que sólo ocurría en las familias de mejor posición económica.

La educación de los niños era más completa. Un contemporáneo de Cayo (cerca del año 200) dejó un diario donde cuenta la vida de un estudiante de la antigua Roma. Dice:

"Cuando el día nace, yo despierto, llamo al esclavo y mando que él abra la ventana. Yo, entonces, me siento en la cama y pido que traiga mis zapatos y medias, pues está muy frío. Luego que termino de calzarme los zapatos, tomo una toalla. Me traen agua en una jarra para que me lave. Me echo un poco en las manos, en el rostro y en la boca. Friego los dientes y las encías. Escupo, sueno la nariz y me seco, como acostumbran todos los niños bien educados".

Entonces el niño viste la túnica, se coloca el cinturón, se perfuma y se peina. Envuelto en un manto blanco, con el pañuelo en el cuello, deja el cuarto, acompañado del esclavo y de la gobernanta, y va a saludar al padre y la madre.

El niño continúa: "Tomo mi tintero y mi libro de ejercicios y los entrego al esclavo. Está todo listo y, seguido por mi preceptor, me encamino hacia la escuela".

La cortesía y los formalismos eran parte esencial de la vida de un niño romano, como lo muestra la continuación del diario: "Mis compañeros de escuela llegan y me ven. Yo los saludo y ellos también me saludan. Llego a la escalera. Subo los escalones despacio, como debo hacer siempre. En el salón, saco mi pañuelo del cuello, peino mi cabello y entro, diciendo 'Buen. día, profesor'. El profesor me abraza y responde efusivamente a mi saludo. El esclavo me entrega la tabla de escribir, y el tintero y la regla.

MÉTODOS PASIVOS

En la escuela primaria, los niños aprendían a leer y a escribir. El profesor tenía dos métodos para enseñar al alumno a escribir: o guiaba su mano hasta que estuviese bien habituada a la forma de las letras o le entregaba una tablita cubierta de cera, con las letras grabadas profundamente, para que el niño las cubriese. El alumno



1

1. La presentación del niño a la comunidad asumía muchas veces un significado mágico, en muchas culturas antiguas, tal como lo muestra esta escena registrada por un artista europeo, en 1863, entre los indios de América del Norte. 2. Juguetes que todavía divierten a los niños se crearon en épocas y lugares distintos, como, por ejemplo, el teatro de títeres y marionetas.

usaba una pluma de bambú y con una navajita afilaba su punta.

Los métodos romanos de enseñanza eran totalmente pasivos. Las cualidades más elogiadas eran la buena memoria y la capacidad de imitación. La competencia era alentada y estimulada por coacción, castigos y reprensiones. "Someterse a la varilla" era una forma elegante de decir "estudiar". Los castigos eran comunes.

La escuela se parecía a una tienda, y eran preferidas las que abrían sus arcadas a la Plaza del Foro. Muchas veces, sólo una cortina improvisada separaba a los estudiantes del bullicio de la calle. Los niños se sentaban en bancos, en torno del profesor, que se situaba en una silla alta. Se escribía sobre las rodillas.

La enseñanza era considerada la más baja de las profesiones: cansadora, difícil y mal pagada. Muchas veces, los profesores eran verdaderos criminales. Uno de ellos, en su epitafio, se elogió por haber sido uno de los raros profesores que siempre trataron correctamente a sus alumnos.

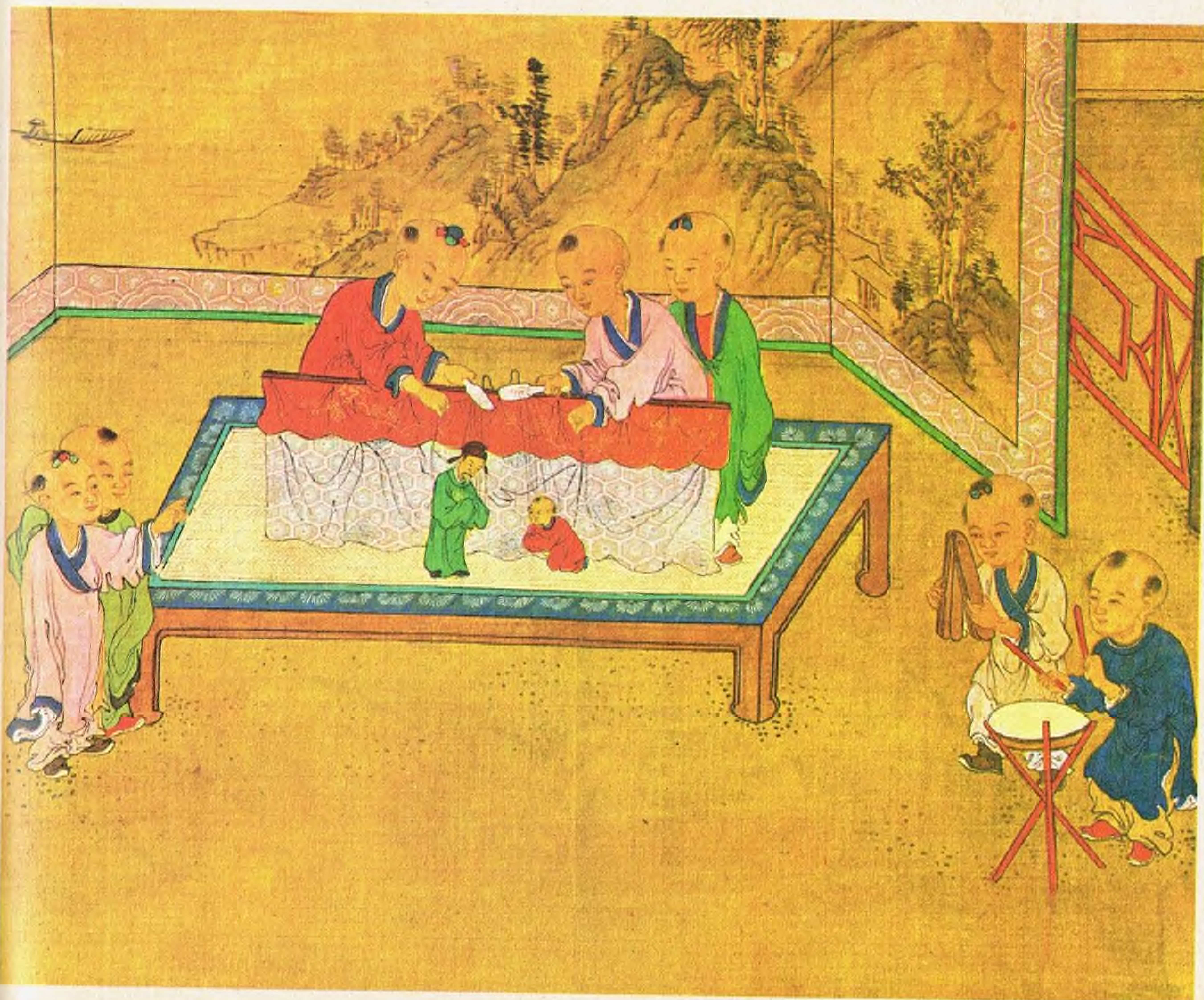
Aunque la madre tuviese un papel importante en la educación de los niños, especialmente en sus primeros años, el padre era siempre la figura esencial de su vida.

La educación de un niño en la casa terminaba hacia los dieciséis años.

Al salir de la escuela, Cayo acompañaba a su padre a todos los lugares, aun al Senado y ello aunque se encontrara en sesión secreta. Como la mayoría de los niños de Roma aprendía por el ejemplo y las explicaciones de su padre. Claudia, en cambio se quedaba en casa, ayudando a su madre en los trabajos domésticos.

Cayo tuvo una ceremonia especial para marcar el comienzo de la nueva etapa de su vida. Se desprendió de la toga de franja púrpura y vistió por primera vez la toga de adulto. Ahora era un ciudadano de Roma, con plenos derechos. Pero su educación aún no había terminado: continuaría con el servicio militar. Pero un año antes, un amigo de la familia, se hacía responsable de su preparación para la vida pública.

Para el hombre moderno, la educación en la antigua Roma puede parecer una dura preparación para la vida de adulto. Pero, como la vida en aquel tiempo era bastante corta, no había mucho tiempo para dejar que el niño se entregase a sus sueños. ●



¿Las máquinas tomarán el poder?

Los "robots" conversan, en tanto que los hombres corren a cumplir sus órdenes. ¿Novela de ciencia-ficción o una realidad cada vez más próxima?

La Revolución Industrial cambió la faz del mundo, en el siglo XIX. Los patrones de vida, que habían permanecido relativamente estables durante siglos, comenzaron a cambiar, a alterarse rápidamente. Esos grandes cambios marcaron el momento histórico en que el hombre comenzó a complementar y, de cierto modo, a substituir el poder limitado de sus músculos por la fuerza ilimitada de la máquina. Por mayores que hayan sido tales cambios, parecen pequeños comparados con lo que está aconteciendo hoy. La década de 1970 presenció el comienzo de la era de la computadora, cuando el hombre empezó a ampliar los poderes de su mente a través de aparatos electrónicos altamente perfeccionados y de capacidad casi infinita. Pero, si la Revolución Industrial tomó a las sociedades de sorpresa, en la actualidad estamos más prevenidos sobre la revolución de la computadora, y podemos encararla sin temores de ninguna naturaleza.

Para la persona común, la computadora es un mecanismo misterioso, algo siniestro, visto ocasionalmente en los filmes de ciencia-ficción, pero jamás encontrado en la vida diaria. Su función es oscura; su modo de operar incomprensible. Mucho de esto se debe, sin duda, al hecho de que las personas comunes generalmente desconocen lo que son las computadoras, su historia, su función y su futuro.

Poca gente sabe que las computadoras ya existían, de una forma u otra, desde hace mucho tiempo; por lo menos hace un cuarto de siglo. En realidad, sus verdaderos orígenes son aún más remotos. Un inglés excéntrico, llamado Charles Babbage, concibió la idea de una máquina de calcular hace más de 150 años y recibió del gobierno la suma de 20.000 libras para realizarla. Su máquina habría funcionado —en principio—, pero su problema era que el nivel de desarrollo tecnológico de entonces no permitía una construcción suficientemente precisa de todas las minúsculas partes de la máquina, de modo de asegurar el buen funcionamiento del conjunto. Aún así, él se adelantó por lo menos un siglo a su tiempo, y muchas máquinas de calcular que todavía se usan son como su modelo original.

Un importante acontecimiento, inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial —el desarrollo de la electrónica—, permitió que se colocasen componentes eléctricos en lugar de las ruedas dentadas y ejes de la máquina de calcular mecánica. Cuando son operados por medio de la electricidad, las llaves y los rieles trabajan mejor y más rápidamente, y la primera computadora electrónica satisfactoria, llamada ENIAC, aunque ineficaz de acuerdo con los patrones actuales, podía calcular la solución de complejos problemas matemáticos en fracciones de segundo: millares de veces más rápido que cualquier otra máquina anterior (o que el cerebro humano). Después del ENIAC, otras computadoras de diseño más avanzado comenzaron a aparecer. Y en la década de 1950, pasaron de la fase experimental al terreno práctico; esto es, fueron transformadas en herramientas reales de trabajo, producidas como artículos vendibles y comprados por grandes y modernas organizaciones y por departamentos gubernamentales, aún a precios muy elevados.

LA CUESTIÓN DEL LENGUAJE

Son tres los mayores obstáculos que han impedido una "expansión de las computadoras": costo, tamaño y lenguaje. Los dos primeros se explican por sí mismos. Finalmente, está el problema del lenguaje. La persona común difícilmente podría trabajar con computadoras, puesto que sólo estaría en condiciones de hablar con ella por medio de tarjetas perforadas o en un lenguaje algebraico confuso.

A fines de la década de 1960, algunos progresos técnicos notables permitieron que esos tres obstáculos fuesen hasta cierto punto superados, y el resultado es un cambio súbito y emocionante, que probablemente hará de la década de 1970 el momento en que las computadoras "salgan del escondite" y comiencen a provocar un impacto directo en los seres humanos y en su vida. El cambio fue realizado por el desarrollo de *sistemas de fraccionamiento del tiempo.*

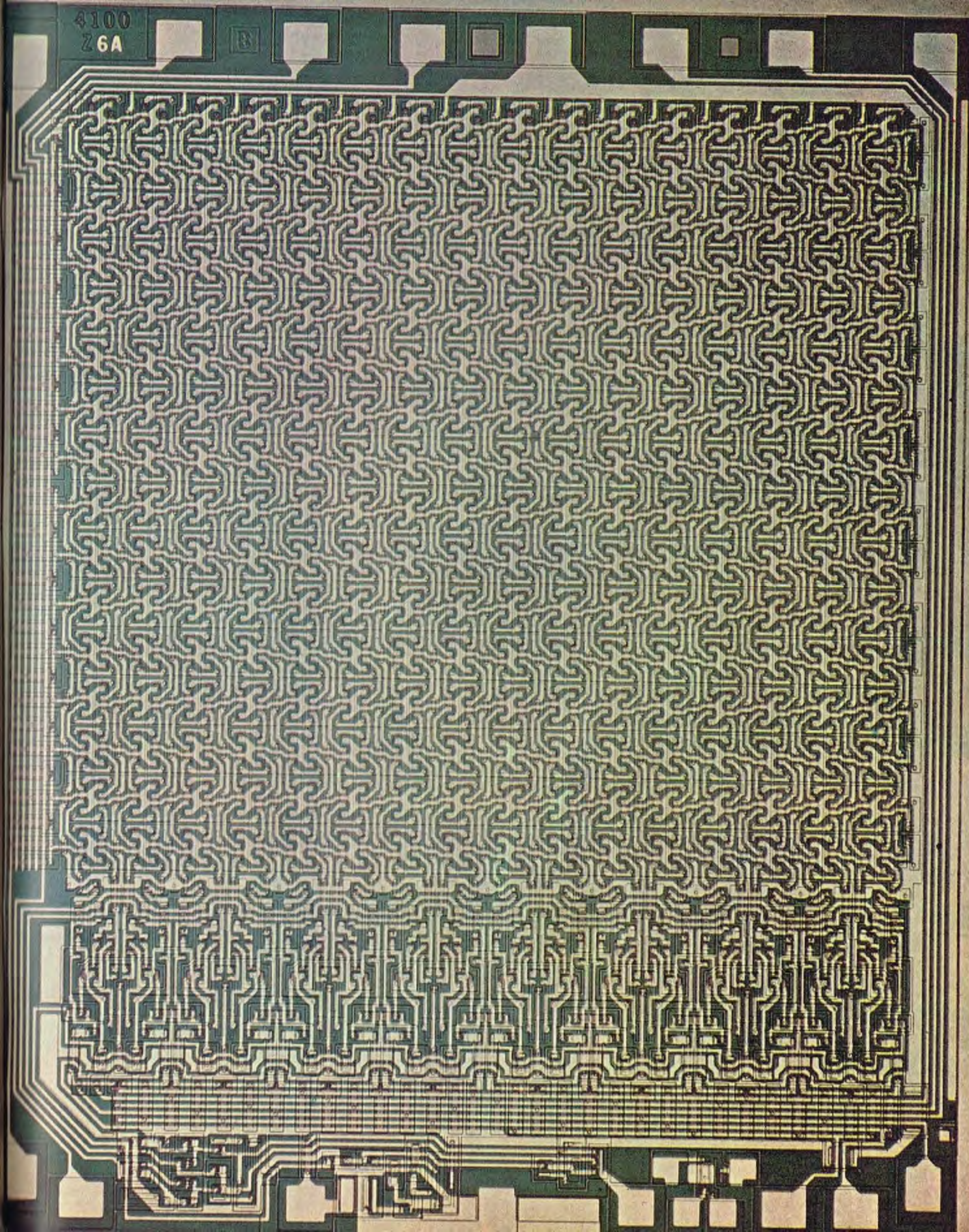
Sin entrar en detalles técnicos, se trata de computadoras especiales tan rápidas que pueden "dividir su tiempo" entre gran número de usuarios, en cualquier momento: algunas de ellas pueden responder a centenares de personas al mismo tiempo. Hacen eso cambiando rápidamente de uno a otro usuario, resolviendo partes del problema cada vez, pero con tanta velocidad que nadie advertiría jamás que la computadora no le estaba poniendo "atención" plena.

Además, ahora es posible tener acceso a esas computadoras a *distancia*, entrando en contacto con ellas a través de un *terminal* especial, ligado por un hilo, o, más frecuentemente, por la red telefónica común. Para alcanzar la computadora (que puede estar a millares de kilómetros de distancia), el usuario simplemente toma el teléfono, disca su número y al instante está en contacto con la máquina. Es claro que el usuario debe estar de acuerdo con uno de los muchos servicios comerciales de división del tiempo, que alquilan sus computadoras, y que posea uno de sus terminales especiales. Además, debe tener un tipo especial de aparato ligado al teléfono, para convertir las señales de la computadora en impulsos capaces de viajar por las líneas telefónicas.

Otro aspecto emocionante de tales sistemas es que los lenguajes programados emplean frases comunes, en vez de complicados y oscuros símbolos matemáticos. El resultado es que diversos nuevos operadores —secretarias, profesores, funcionarios burocráticos— ya pueden operar las computadoras sin necesidad de entrenamiento avanzado en programación o saber más sobre el funcionamiento de una computadora que lo que un conductor debe saber acerca de su auto.

El uso más obvio para una compu-

La sistematización electrónica hizo posible la computadora de hoy. Este circuito de la memoria (ampliado unas 10.000 veces) contiene 1.000 núcleos de hierro.

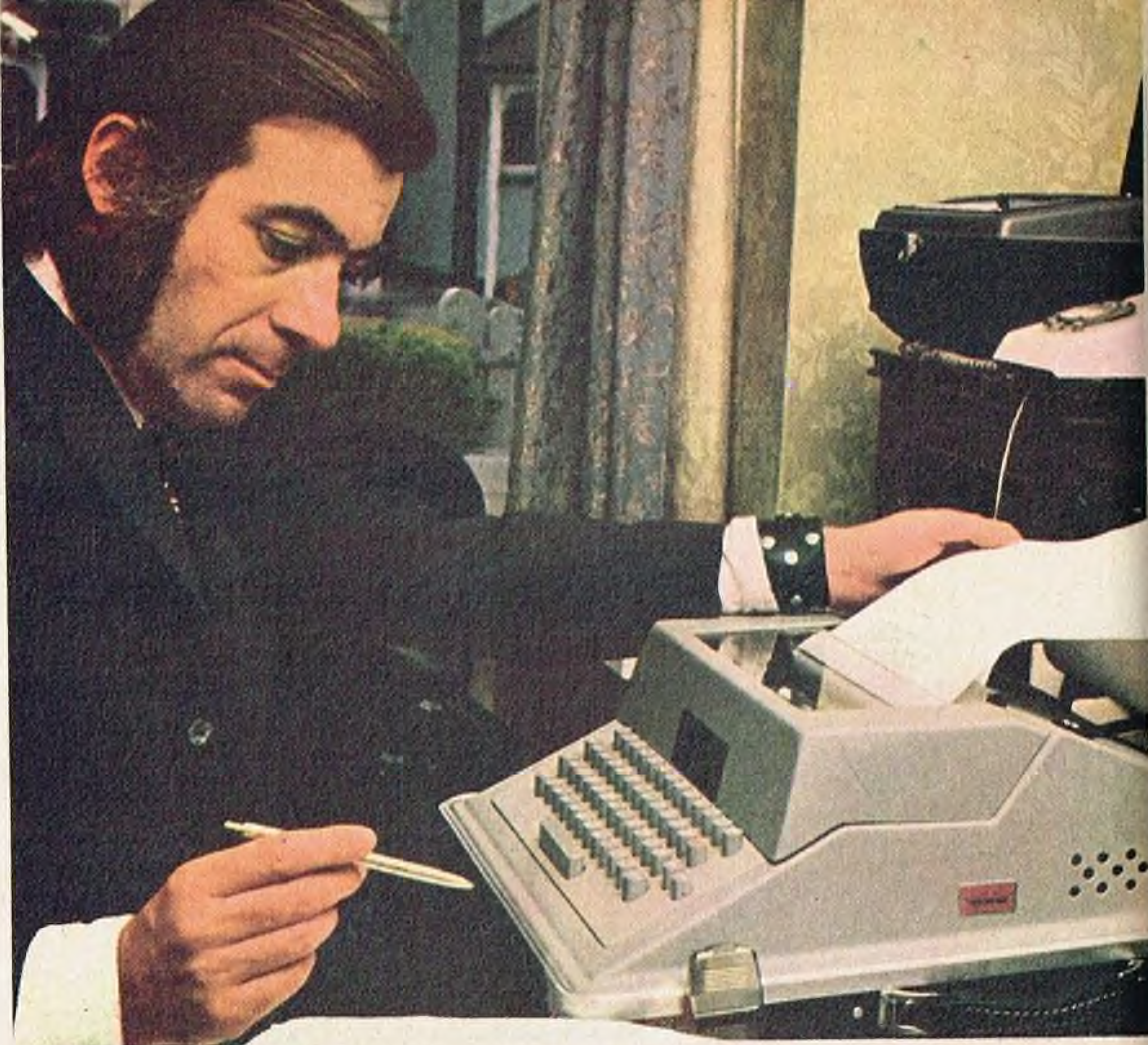

4100
Z6A

tadora es en los negocios, y la mayoría de los servicios comerciales de división de tiempo ofrecen su computadora con un conjunto de programas previamente elaborados, hechos especialmente para las exigencias del mundo de los negocios. Por eso mismo no es sorprendente que el impacto inicial haya sido mayor en el mundo del comercio, pero hay algunas áreas en que las computadoras comienzan a hacerse presentes: en particular en la medicina y en la enseñanza.

Es ahí, probablemente, donde las personas comunes harán su primer contacto radical y significativo con las computadoras y también —según lo creen los especialistas— donde esas máquinas darán su contribución principal para el bienestar del mundo.

Los países ricos del mundo occidental están relativamente bien provistos de médicos y suplementos médicos, aunque diversas partes de la tierra aún enfrenten una dramática escasez de esos servicios. No obstante, en la medida en que aumentan los patrones de vida en esas regiones, la necesidad de servicios médicos aumentará, y el hecho innegable es que las actuales instalaciones de entrenamiento —universidades y hospitales— no podrán preparar profesionales en número suficiente —por lo menos en un futuro posible— para atender la demanda creciente. Y será entonces, precisamente, cuando la computadora será llamada a desempeñar uno de sus papeles más importantes.

Si usted juzga difícil comprender cómo una máquina podría realizar alguna de las tareas de un médico —además de almacenar datos sobre los pacientes—, entonces cabe recordar que las computadoras pueden ser programadas para "comprender" instrucciones que les son suministradas en una lengua común, ofreciendo las respuestas en esa misma lengua. Piense ahora en la última vez en que visitó un médico. Es muy probable que la mayor parte del tiempo pasado en su consultorio haya sido gastado en preguntas diversas —sobre sus síntomas y la historia de su enfermedad— a las cuales usted respondió de manera simple y directa. Como resultado de ese diálogo, el médico llegó a alguna decisión —hizo su diagnóstico— y prescribió un tratamiento o programó nuevos "tests" para esclarecer sus dudas. Esta entrevista inicial es un paso esencial en el proceso de diagnóstico. En algunos hospitales de los países más adelantados, esa conversión ya se realizó. Uno de los ejemplos más avanzados y emo-


1


2



Cada día las computadoras van integrándose más a nuestra vida diaria. En algunos de los países más avanzados ya funcionan en residencias, a través de ligazones telefónicas, o alquiladas por agencias especializadas. Un terminal en forma de pequeña máquina de escribir queda en contacto directo con una computadora central, a través de llamadas telefónicas; esa computadora dividirá su tiempo entre varios terminales. 1. En el futuro, las personas podrán hacer gran parte de su trabajo dentro de sus propias casas. 2. No está lejano el día en que todos los niños utilizarán la computadora para ayudarles en sus estudios, y también como un simple pasatiempo. 3. Y la dueña de casa podrá ser auxiliada en forma exacta en el control de su cuenta de entrada y salida de dinero y en muchas otras tareas complicadas.

cionantes es el de Glasgow, en Escocia.

En un hospital de esa ciudad se elaboró un programa que permite a la computadora registrar la historia de pacientes que llegan al hospital con la sospecha de una úlcera gástrica o duodenal. Los enfermos son "entrevistados" por un terminal (una máquina de escribir) en una pequeña sala. No hay médicos ni enfermeras presentes: el proceso es, en efecto, completamente automático.

La computadora "se presenta" y da una explicación sobre cómo debe ser usada, en lenguaje simple y amistoso. Los pacientes responden presionando uno de los tres botones que indican: "sí", "no" o "no comprendo". Si el paciente aprieta este último, la computadora "se explica" mejor, en un lenguaje aún más simple, prosiguiendo entonces con las preguntas destinadas a establecer la naturaleza de la enfermedad. Cuando el cuadro clínico está cerrado, la máquina agradece al paciente, le pide que saque la ficha (donde están las preguntas y las respuestas) y la entregue a la enfermera de la sala de al lado. La información grabada puede ser minuciosamente estudiada después por el médico en escaso tiempo.

Aunque ese proceso pueda ser visto como un retroceso en la relación médico-paciente, debe recordarse que, en la entrevista inicial, el médico sólo formula algunas preguntas bien simples al paciente, provocando en general una serie de respuestas de rutina. Para un especialista altamente calificado, esto es, sin duda, una pérdida de tiempo, y la automatización de este aspecto de su trabajo lo libera para atender más pacientes o para prestar más atención a los que presentan problemas más complicados. Es interesante consignar que, con respecto al proyecto de Glasgow, *todos* los pacientes entrevistados por la máquina consideraron valiosa la experiencia, y de ningún modo les asustó.

¿EL PROFESOR IDEAL?

Muchos problemas de los profesores pueden ser comparados a los de los médicos. El profesor también debe dividir su atención entre un gran número de individuos, y, dada la naturaleza de su trabajo, necesita dedicar una parte desproporcionalmente grande de su tiempo en tareas rutinarias. Aquí, nuevamente, la computadora comienza a intervenir, liberando al profesor de la carga más pesada y permitiendo que se concentre en dar más atención a los problemas específicos de un alumno y al desarrollo de aspectos más imaginativos y prácticos de la educación.

Los primeros pasos en esta dirección encierran el uso de terminales distantes, ligados a poderosas computadoras. El país más avanzado en el uso de computadoras en el área de la enseñanza es los Estados Unidos. En los últimos años, diversos proyectos educacionales con esta característica fueron aprobados por las autoridades norteamericanas. Un ejemplo notable es la experiencia realizada en la universidad del Estado de Tennesee, donde centenares de alumnos recibieron cursos de matemáticas, de aritmética primaria y hasta problemas lógicos, sin experimentar complicaciones. En esta expe-





Para obtener un buen rendimiento de la computadora es necesario decirle exactamente lo que debe hacer, y basta una vez para que ella lo repita siempre. Dígale cómo aprender una cosa determinada y la hará bien. Arriba: una computadora aprende a distinguir rostros. Abajo: otra cambia las instrucciones en la música.

riencia, un detalle significativo es que los alumnos estaban a más de 3.000 kilómetros de la computadora. En matemáticas, la paciencia ilimitada, la capacidad para dar instrucción individual y la facilidad para formular, resolver y corregir problemas hacen de la computadora un profesor ideal.

LA EMANCIPACIÓN DEL CEREBRO

Tales hechos, evidentemente, reducen los costos, y las propias computadoras se vuelven más versátiles y eficientes. Además, se amplía el contacto directo entre las personas comunes y la máquina. Si hoy las computadoras ya están en uso en la industria, hospitales y centros de enseñanza, pronto lo estarán en los escritorios, casi como parte del mobiliario y, finalmente, en los hogares. Su papel aquí puede parecer aún oscuro, pero dejará de serlo cuando se consideren las ventajas de poseer una especie de máquina de escribir, parecida a un aparato de televisión, con un teclado de máquina de escribir en un anexo. Con una máquina de este tipo, la familia entera encontrará usos para ella: encomiendas; control de cuentas bancarias; reservas de pasajes; entradas y salidas de dinero; informaciones sobre negocios, etc. Para los niños, su valor probablemente aún será mucho mayor: como fuente de pasatiempo y, además, también ella habrá de convertirse en instrumento auxiliar en el campo de la enseñanza.

Las computadoras, por lo tanto, están entre nosotros, con su lado bueno, su papel vital. ¿Y el lado negativo? ¿Existe? ¿Podrán un día gobernar nuestras vidas?

Es cierto que los técnicos están intentando desarrollar las computadoras de modo tal que se asemejen más a los seres humanos; por lo menos en el tipo de tareas que pueden cumplir. Eso puede parecer extraño, pero si analizáramos las cosas fríamente, los pesimismos comenzarían a desaparecer. La realidad innegable es que las computadoras son nuestras esclavas: son el producto de la curiosidad intelectual y de la necesidad de conocimiento de los hombres. Su papel no es el de tiranos en potencia, capaces de reducir a la especie humana a una monótona uniformidad; al contrario, ellas pueden emanciparnos de los trabajos rutinarios, de las tareas mediocres, de las actividades enojosas; pueden contribuir a la abolición de la pobreza y de la enfermedad, y pueden liberarnos de las opresiones del mundo físico.

Cuando los artesanos del siglo XIX destruyeron a golpes las máquinas primitivas que aparecieron entonces, miraban a sus enemigos mecánicos de la misma manera que mucha gente ve hoy a las computadoras; esto es, como una amenaza a sus individualidades. El hecho es que el surgimiento de aquellas máquinas provocó una elevación explosiva en los patrones de vida. Redujo la pobreza, la enfermedad y la ignorancia, en una proporción jamás vista antes en la historia; aunque, es claro, haya también provocado peligros y muertes en el tránsito y en la expansión de ciertas enfermedades. Las computadoras pueden llevar igualmente a consecuencias indeseables. Pero, si sabemos controlarlas, con ellas no sólo estaremos emancipando a nuestros músculos, sino también al arma más poderosa que poseen los seres humanos: el cerebro. ●

Mitos y leyendas populares

Las falsas creencias sobre las funciones del cuerpo humano son universales. Generalmente crean angustias injustificadas; ¿pero habrá en ellas algún fondo de verdad?



Ficción: lluvia en la cabeza descubierta y rocío en los pies de los niños provocan resfríos y neumonía. Realidad: la neumonía y los resfríos son causados por gérmenes que atacan el sistema respiratorio. Una súbita caída de temperatura, empero, puede reducir la resistencia orgánica y facilitar de ese modo el proceso.

Para evitar la mala suerte, no se debe pasar por debajo de escaleras, abrir el paraguas dentro de la casa, ni dejar que gatos negros se crucen en nuestro camino. Esas son supersticiones populares difundidas prácticamente en todo Occidente. Y hay muchas otras semejantes, casi siempre de orígenes oscuros, que supuestamente "prevén" el presente o el futuro de las víctimas en potencia: si le barren un pie con una escoba, no se casará en un año; un ramo de ruda detrás de la puerta aleja el mal de ojo.

Si por una parte, algunas de esas creencias tienen un carácter obvio de protección real, la mayoría de ellas son totalmente inexplicables. Por ejemplo, la creencia de que abrir el paraguas dentro de casa trae mala suerte, sólo puede ser atribuida a la superstición alimentada por la ignorancia. Si no fuese así no existirían más paraguas en el mundo, porque sus fábricas serían destruidas por el "azar". Y lo mismo debe decirse con respecto a la mala suerte imputada a los gatos negros, a los chistidos de lechuza, etc., restos de incoherentes interpretaciones de hechiceros de la Edad Media que sobrevivieron hasta nuestros días.

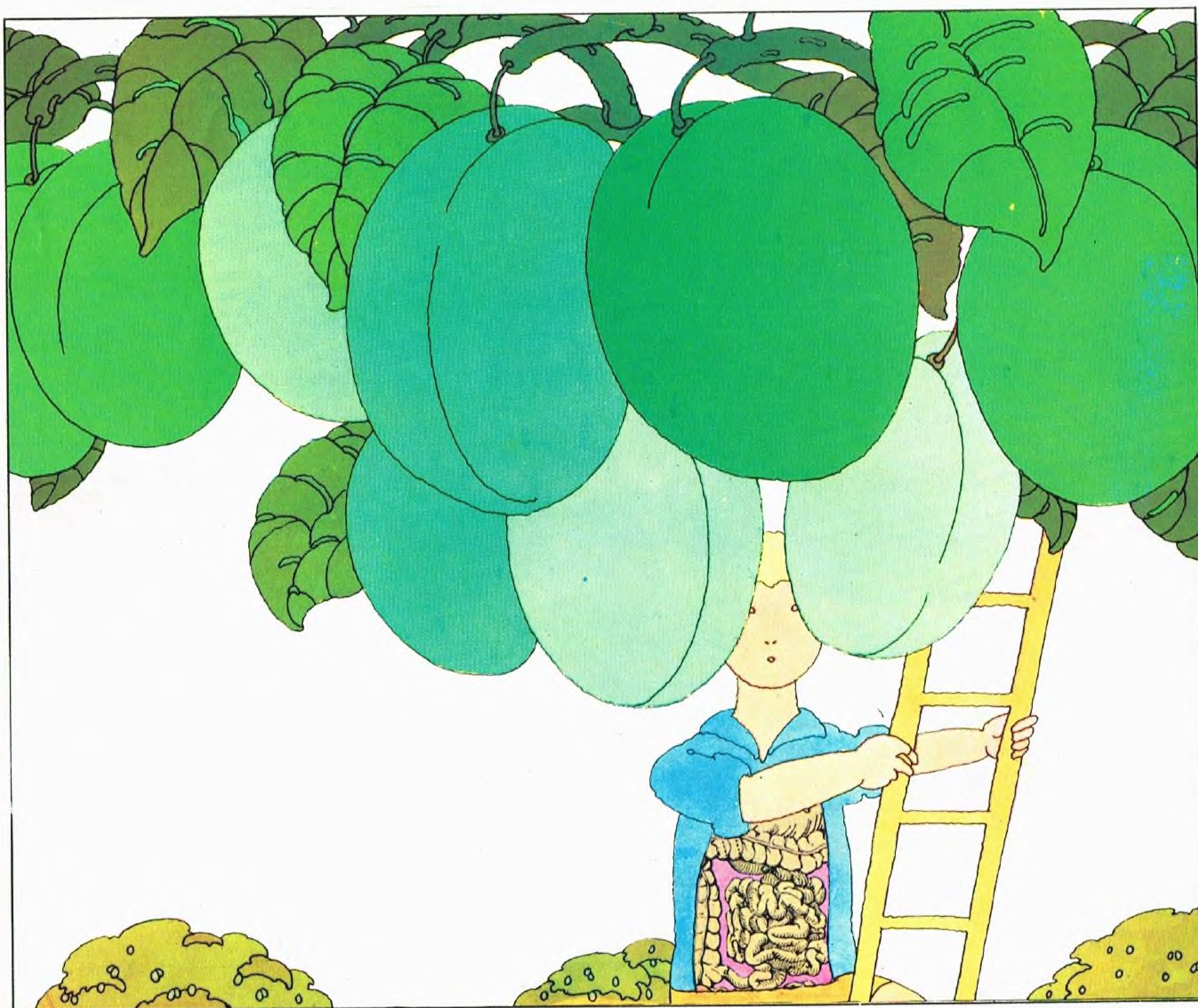
Es interesante notar, sin embargo, cómo esas creencias aún subsisten en pleno siglo xx, y no sólo en las áreas rurales o regiones de cultura poco desarrollada, sino, principalmente, en los grandes centros urbanos, junto a las más avanzadas instituciones científicas con que hoy cuenta la humanidad,

LLUVIA, ROCÍO Y GÉRMENES

Hay quien, viviendo en ciudades metropolitanas como Nueva York o Londres, sonríe ante la ingenuidad de las madres jamaicanas que corren a cubrir la cabeza de sus hijos ante la menor señal de lluvia, por miedo a que se resfríen. Elas creen que la *mollera* (fontanela) presente en el cráneo de los recién nacidos se conserva como una abertura potencial para el resto de la vida, y por ella entra el agua que causa los resfríos. Evidentemente, su temor es fruto de la ignorancia, porque tal "abertura" no existe en modo alguno. Pero, ¿qué decir de las madres parisienses que sufren de la misma angustia cuando descubren a sus hijos jugando descalzos en el césped del jardín? En este caso, el temor es que la humedad penetre por la planta de los pies y cause una neumonía mortal. Sin embargo, la realidad, es que la neumonía —como es resfrío— es causada por gérmenes que entran en el tracto respiratorio y provocan infecciones.

Existe, empero, un mínimo de verdad en esas creencias. Los resfríos y las neumonías son realmente causados por gérmenes y no por agua de lluvia o rocío en el césped; pero un súbito enfriamiento del cuerpo puede, a veces, reducir la resistencia del organismo a ese tipo de infecciones. Por ejemplo, si un niño cae en un tanque de agua helada puede sufrir un serio resfriado. Si una lluvia fuerte lo empapa "hasta los huesos", y pasa la hora siguiente con las ropas mojadas, esto puede también bajar sensiblemente la temperatura de su cuerpo. Y en ambos casos, la caída de temperatura probablemente disminuirá la resistencia orgánica a la penetración de los gérmenes en el tracto respiratorio, de lo que puede resultar un resfrio o neumonía. La observación de tal hecho durante siglos terminó por originar la creencia errónea de que el agua provoca los resfríos.

Tampoco debe sorprender la resistencia popular a creer que las diarreas y vómitos sean, frecuentemente, la con-



Ficción: ciruelas verdes causan ataques biliares. Realidad: si son comidas en exceso, esas frutas irritan el aparato digestivo, pero nada tienen que ver con la bilis. Pueden estar tan infectadas de gérmenes perjudiciales como las ciruelas que se hallan maduras.

secuencia de gérmenes existentes en la comida o en la bebida. Es común, en esos casos, que alguien se queje de un "ataque de bilis". Empero, esas infecciones o "disturbios estomacales", nada tienen que ver con la bilis. Hubo una época en que se creía que las *ptomaínas* (substancias tóxicas aminadas, provenientes de la descomposición de las materias nitrogenadas) causaban esos "disturbios estomacales", pero, hoy, los estudios científicos han comprobado lo absurdo de esa teoría.

La educación sanitaria, deficiente aún en los grandes centros urbanos, es la principal responsable del hecho de que muchísimas personas no conozcan nada en absoluto sobre el organismo humano y sus perturbaciones.

LA MODA DE LA PURGA

Durante siglos, la evacuación de los intestinos fue una de las pocas funciones orgánicas en que los médicos eran capaces de influir a través del auxilio de drogas. Por eso creyeron que el funcionamiento "regular" de los intestinos era de la mayor importancia para la salud, y se esmeraron en recetar remedios o dietas para la sequedad del vientre.

El público respondió a esas ideas con entusiasmo y hubo épocas en que las poblaciones vivían obcecadas con el estado de sus intestinos. Los niños eran severamente castigados si dejaban de "hacer sus necesidades" todas las mañanas, y eran felicitados cuando anunciaban que la visita matinal al baño había tenido éxito. Médicos y legos pensaban que casi todas las perturbaciones orgánicas comunes (dolor de cabeza, laxitud, mal humor y dolor de espaldas) eran consecuencia de la sequedad del vientre. Y, lógicamente, los purgantes se pusieron de moda.

Los avances de la medicina, empero, demostraron que el hecho de no evacuar todos los días no causa perjuicios.

Del mismo modo, la ingenuidad popular ha producido innumerables e inexactas creencias sobre el cáncer. El tema "cáncer" llegó a ser tan temible



Ficción: la evacuación "regular" es vital; su ausencia puede causar problemas que van desde el dolor de cabeza hasta el acné. Realidad: la falta de evacuación todos los días no perjudica, aunque la sequedad de vientre puede indicar algún disturbio funcional.

y emocional que, hasta hace poco, contadas personas estaban dispuestas a discutirlo. Además, las informaciones suministradas por Salud Pública eran torpemente inadecuadas. De esa situación surgió la idea de que el cáncer es incurable, lo que no corresponde a la verdad: es curable en un gran porcentaje de casos, *si es descubierto suficientemente temprano.* Y que el cáncer es hereditario y contagioso, lo que también es inexacto: en primer lugar, el cáncer *no* es hereditario; en segundo, es imposible contraerlo por contagio con personas cancerosas.

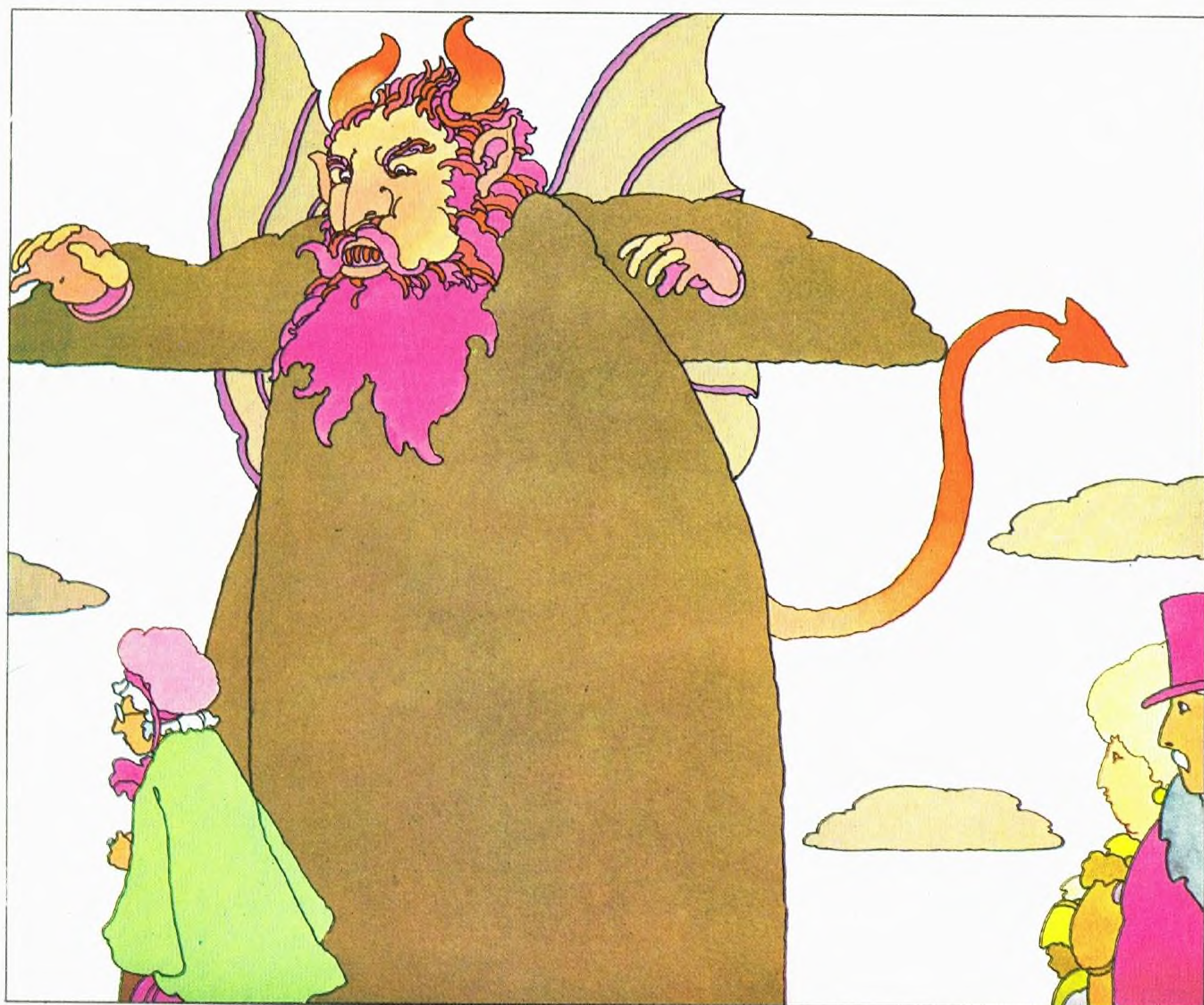
Actualmente, la prensa, la radio y la televisión han dado mejores informaciones sobre el cáncer, sus causas, cómo detectar sus señales y cuáles las posibilidades de cura. Lo que sirvió para un mejor conocimiento general.

LAS ARTES DEL DEMONIO

Como el cáncer, las enfermedades mentales han sido objeto de creencias provocadas por el miedo y la ignorancia. En muchos países hay gente que aún cree que los enfermos mentales son víctimas de hechicerías o poseídos por el demonio. También la idea de la posesión del demonio es mencionada repetidas veces en la Biblia, tanto en el Viejo como en el Nuevo Testamento. Y eso bastó para que tanto los católicos como los protestantes de la Edad Media creyesen piadosamente en esas "artes del demonio". Y quien osase dar una opinión discordante terminaba sus días en la hoguera.

Aunque la caza de brujas haya declinado rápidamente después de 1700, la idea de que los malos espíritus se apoderaban de los enfermos mentales continuó siendo aceptada por muchas personas.

Hoy, la mayoría de las personas relativamente civilizadas no asocia más los disturbios psíquicos a la posesión de demonios, pero aún tiende a sentir un miedo irracional por las enfermedades mentales. Y, aún peor que eso, cree que son totalmente incurables, lo que en realidad es una insensatez.



Ficción: las enfermedades mentales **son producto de hechicerías y posesión del demonio; por eso son** incurables. Realidad: las **dolencias** mentales son tan **enfermedades como las físicas: pueden ser tratadas, y generalmente llegan a curarse** sin **dificultad.**

Difundidas por vía oral, las creencias y leyendas sobre los problemas de la vida humana hallan gran difusión entre grupos de bajo nivel cultural, principalmente entre las viejas chismosas conocidas como "comadres". En esas mujeres hay una preferencia marcada hacia la creación de mitos con relación a tabúes, como el sexo, la gravidez, la lactancia, etc. Todos los tipos de mitos encierran, por ejemplo, el amamantamiento. Hay mujeres que durante el período de amamantamiento de sus bebés se rehúsan a comer cualquier clase de frutas y de legumbres que contienen pequeñas semillas. Temen que tales semillas "entren en la leche" y ahoguen a sus pequeños hijos. Totalmente absurdo, porque ninguna semilla puede ser absorbida *entera*: el sistema digestivo descompone todos los alimentos en minúsculas unidades químicas, a fin de que puedan ser absorbidos fácilmente.

En consecuencia, es imposible que las semillas, por muy pequeñas que sean, pasen enteras por todo el torrente sanguíneo y recién aparezcan en la leche suministrada a los bebés.

Hay leyendas que afirman que es imposible que una mujer conciba si realiza el acto sexual de pie, si no llega a alcanzar el orgasmo o, aún, si se sienta u orina después de realizar el coito. Pero, en realidad, en ninguno de esos casos la concepción es imposible, ni aún es improbable. No son pocos, inclusive, los casos de mujeres que conciben a pesar de mantener su "virginidad" intacta: el espermatozoide encuentra con toda facilidad su camino hacia el útero a través de un "sendero" dado por el mucus que normalmente produce la vagina.

Esas creencias, y otras semejantes, sólo conducen a un resultado: bebés indeseados. La ignorancia aterradora que aún prevalece entre gran parte de la población crea y perpetúa esos mitos descabellados. Y eso ocurre aún en todo el mundo. Sólo una intensa campaña de educación sanitaria popular podrá acabar con la ignorancia y aliviar la angustia que esos mitos causan. ●



Ficción: las madres que amamantan no deben comer pequeñas semillas, porque los bebés pueden ahogarse con ellas. Realidad: esto es imposible. Los alimentos son completamente disueltos antes de entrar en la sangre y, como es natural, en la leche.



1

Los Secretos de la Mente

La risa

Los psicólogos sostienen que en un mundo lleno de tensiones y de ansiedades, el sentido del humor actúa como un restaurador de la salud mental. ¿Cómo funciona este mecanismo apaciguador?

1. Desde los tiempos del Imperio Romano, bufones profesionales fueron utilizados por los gobernantes para aliviar tensiones y amenizar las preocupaciones de la corte. 2. Los filmes de Chaplin, con su sombrero bombín y chaqueta apretada, divertían y aún continúan divirtiendo, pues la comedia parece que no cambia con el paso del tiempo. 3. Maquillaje gracioso, peluca disparatada y ropas fuera de medida son el atuendo característico de todos los payasos del mundo.



2

3

Muchos han descripto al hombre como el único animal que sabe reír, ya que la supuesta risa de la hiena y el chacal tiene una función diferente del uso que hace el ser humano de esa forma de comunicación. La risa —desde la infantil hasta la histérica o contagiosa— puede ser provocada por gran variedad de condiciones. De modo general, es posible decir que sólo situaciones graciosas provocan risa. Pero hay ocasiones en que el individuo ríe como reacción a un choque. Los niños ríen cuando juegan. La risa es, en ocasiones, señal de sorpresa o de nerviosismo, y también de placer o de alivio.

Muchas veces, una situación de terror puede provocar la risa. Un ejemplo típico es el de los soldados en las trincheras, que cuentan anécdotas para distraerse y tratar de huir del pánico.

La risa es, asimismo, una actividad social, y eso lo prueba el hecho de que un auditorio ríe más ante un chiste cuando el teatro está lleno que cuando está vacío. De la misma manera, nuestro sentido del humor es diferente cuando estamos solos y cuando estamos en compañía. Freud afirmaba que una persona puede divertirse con una situación cómica cuando está solo, pero, para que una anécdota sea realmente graciosa, necesita ser contada a otros. Refiriéndose también a la función social de la risa, el humorista Stephen Potter señala que nadie ríe con una anécdota picante, que no sea muy graciosa, a menos que esté en un grupo. Dice también que es posible reír a carcajadas ante la menor impropiedad de un actor, pero sólo delante de un gran auditorio.

Potter procura analizar también la risa desde el punto de vista antropológico, y concluye diciendo que, cuando saludamos a alguien con una amplia sonrisa, estamos, en realidad, desempeñando una función tribal. Equivale a decir: "Sí, todo va bien y yo conozco la seña". Es una manera de asegurar la relación y una forma de identificarse con el grupo social, tan importante en la actualidad como lo era en épocas remotas, cuando un extraño tenía que probar que era "inofensivo".

SÓLO LO HUMANO ES CÓMICO

No hay nada cómico fuera de aque-

1. Bob Hope, uno de los comediantes más populares de América, provoca carcajadas del presidente Johnson en un almuerzo. ¿Qué es lo que hace que una historia sea graciosa? Bergson, en su libro sobre la psicología de la risa, dice que no hay nada cómico que no sea humano. 3 y 4. Así, cuando nos reímos de los animales, ya sean chimpancés o el perro Pluto (2) de Disneylandia, vemos en ellos algún elemento humano. Una apariencia grotesca es siempre motivo de risa. 5. Un campeón



1



3



2



4

llo que es humano. La afirmación es del filósofo Henri Bergson y figura en el conocido ensayo titulado *Le Rire*.

Bergson señala, por ejemplo, que un paisaje puede ser extraordinariamente bonito, pero nunca cómico, y si nos reímos de un sombrero gracioso, en realidad no estamos riéndonos del sombrero en sí, sino por su efecto sobre el hombre que lo lleva. De la misma manera, cuando nos reímos de un animal, lo hacemos por la sorpresa que nos causa algún elemento humano de su apariencia o conducta.

Bergson subraya también que muchas veces la risa es una señal de advertencia para el resto de la comunidad, y explica así la reacción de reír cuando alguien resbala en una piel de plátano o se cae en un pozo de agua.

de muecas y carantoñas posa después de vencer en una competencia realizada en la ciudad inglesa de Egremont. Los participantes toman muy en serio la exhibición, en tanto que los espectadores se divierten con el espectáculo, muy gracioso pero bastante grotesco. 6. Un niño se divierte mirando el rostro que aparece deforme en el espejo que distorsiona imágenes. Las raras expresiones le producen mucha gracia. Todo esto contribuye a reafirmar que la risa obra como un calmante.



5

En realidad, es una forma de decir: "Usted se cayó, pero yo no".

Sam Weller, uno de los personajes de *Las Aventuras de Pickwick,* de Charles Dikens, levanta el ánimo de los demás haciendo que una tragedia parezca ridícula. "Se acabó —dice— y nada se puede hacer . . . Esto es un consuelo, como dicen los turcos, cuando le cortan la cabeza a un inocente en vez de al culpable". Potter recurre a este ejemplo para ilustrar la forma en que a menudo se utiliza la risa, para amenizar un ambiente pesado. En las mismas situaciones, innumerables veces, las personas recurren a eufemismos o dichos populares para eludir una realidad desagradable.

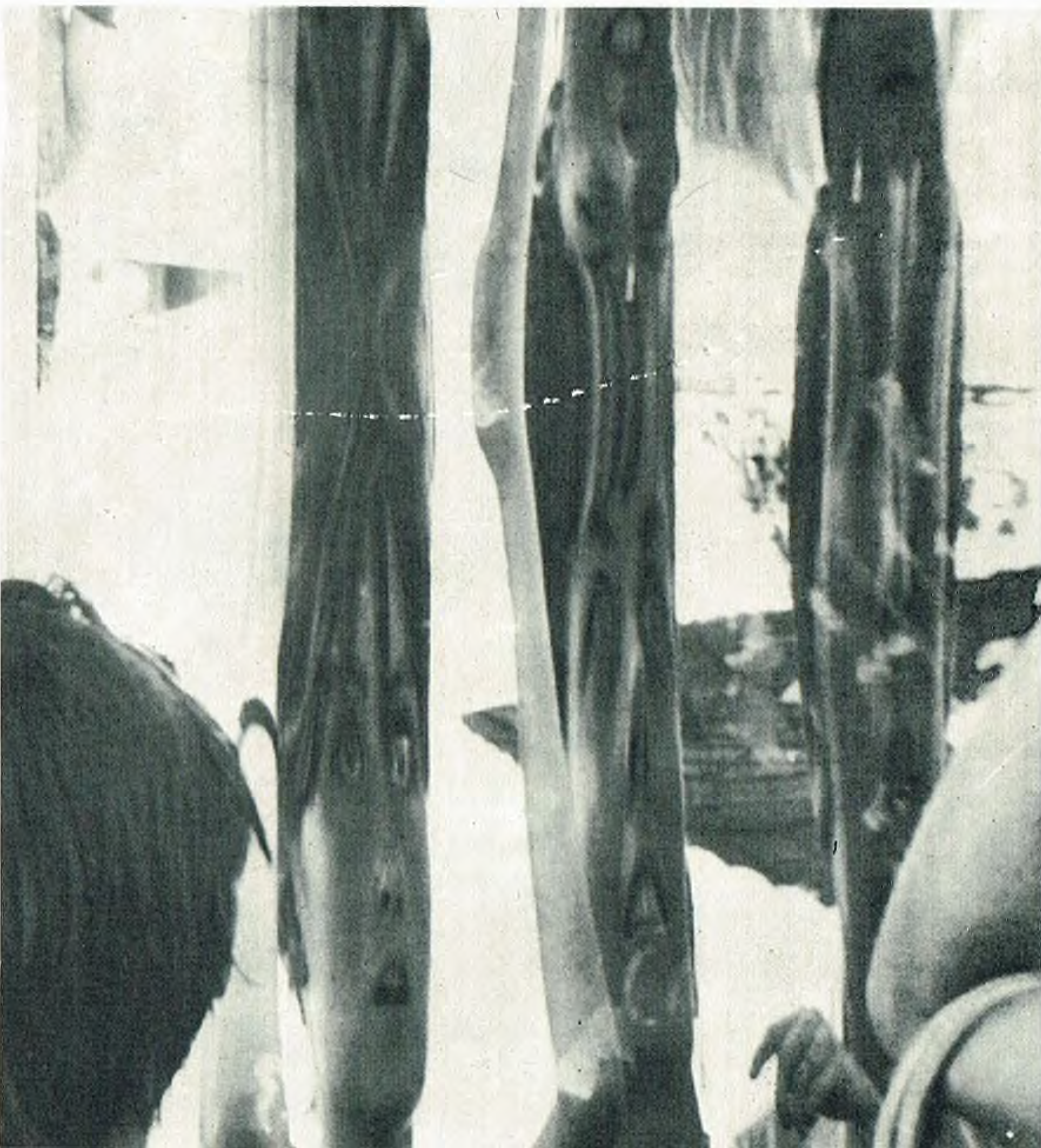
En realidad, cualquiera tiene, a veces, necesidad de reírse de sí mismo. Esa es una importante válvula de escape y ayuda al individuo a preservar su salud mental.

El humor varía de un lugar a otro. En muchos casos, la anécdota depende de las palabras empleadas. Eso explica por qué algunos chistes pierden completamente el sentido cuando son traducidos a otra lengua.

No obstante, ¿qué es lo que convierte una historia en algo realmente gracioso? El aspecto más importante es la incongruencia, algo que ocurre inesperadamente. Así, los niños no ríen cuando un hombre, con traje de baño, cae al agua. Pero si estuviese totalmente vestido, esa situación podría provocar carcajadas, debido a lo inesperado de la situación.

Otro aspecto común del chiste son las relaciones o rozamientos absurdos que son explotados. Freud llama la atención sobre ese aspecto, sosteniendo que es uno de los principales estímulos de la risa.

Él escribió el libro *El humor y Su Relación con el Inconsciente* poco después de concluir su obra maestra *La Interpretación de los Sueños.* A un amigo que se quejó de que *La Interpretación de los Sueños* hacía excesivas referencias a anécdotas, Freud res-



6

pondió que en los sueños y en los chistes aparecen los mismos temas. Los absurdos, representaciones indirectas, fallas y razonamiento ilógicos, forman el fondo de los chistes y las anécdotas.

El chiste, no obstante, al contrario del sueño, es más directo. Muchos se sorprenden con la connotación sexual que un sueño contiene, pero los chistes picantes no ocultan el sentido y, jugando con las palabras, rompen las inhibiciones creadas por los llamados temas prohibidos.

Los chistes picantes y obscenos son considerados por Freud una forma frecuente de exhibicionismo sexual. Si el chiste es dirigido a una persona en particular, que excita sexualmente al narrador, su finalidad es hacer que el oyente perciba esa excitación y quede también sexualmente excitado. No obstante, si el oyente, en lugar de excitación, demuestra contrariedad, este sentimiento de reacción contra la excitación es señal de que el chiste no produjo el efecto buscado. Freud llega al punto de decir que, cuando un individuo ríe de un chiste picante u obsceno, es como si estuviese presenciando un acto de naturaleza sexual, sin poder llegar a participar en él.

Las palabras obscenas, muchas veces, son usadas para hacer que el oyente imagine la parte del cuerpo en cuestión y para mostrar que el narrador está pensando en ella.

Freud explica también lo que cree ser el objetivo más directo de los chistes picantes: permitir la satisfacción de un instinto cuando existe un obstáculo que la impide. Así, en compañía de muchachas de clase inferior, el hombre siente menos inhibición y puede usar más libertad en las expresiones. Eso es consecuencia de situaciones y tensiones que existen en la relación social debido a las normas artificiales que dominan la sociedad.

En este mundo lleno de ansiedades y tensiones, las diversiones y los espectáculos cómicos constituyen una forma de expresión muy valiosa. Un juego, en el que se utiliza una cinta grabada para reproducir carcajadas sin parar, se vuelve popular, pues estas carcajadas ininterrumpidas son tan contagiosas que sólo oírlas ayuda a disminuir la tensión y causa bienestar. No cabe duda que una buena carcajada puede ser una excelente válvula de escape. ●



Lo inesperado es casi siempre el principal factor de hilaridad. En una escena del filme "La Gran Carrera", Tony Curtis tira una torta sobre Natalie Wood, consiguiendo así eludir una cachetada. Lo mejor, empero, viene después, cuando también él es alcanzado por una torta de crema lanzada en el rostro del actor. El humor picante, que Sigmund Freud considera una forma de exhibicionismo sexual, también se basa en lo inesperado. Chistes de este tipo dan libre curso a los pensamientos, y, como se ve en el afiche de arriba, liberan al hombre de un cúmulo de inhibiciones causadas por temas "prohibidos".

Un mundo mecánico

Al inventar el hacha de piedra, el hombre sentó las bases de la actual revolución tecnológica. Pero el progreso puede hacerse en muchas direcciones. Nuestra civilización mecanizada no es la única posible

Parece que la humanidad llegó a un momento de reflexión sobre su modo de vivir. Hay miradas de espanto puestas sobre la contaminación, el tránsito, la bomba atómica, la guerra, el crimen, el hambre. Cuestiónase toda la orientación que los hombres dieron a su vida desde hace muchos siglos. La creación de instrumentos, que vuelven posible ejecutar casi todos los tipos de trabajo y actividades, modificó gradualmente nuestro modo de vivir.

La tecnología imprime a las transformaciones un ritmo cada vez más acelerado. Clasificaciones como conserservador y revolucionario nacen, por un lado, de esa situación de presión entre un viejo mundo y su forma de organización y, por otro, de los deseos de liberación y de nuevas posibilidades del hombre, que el arte y la ciencia descubrieron y ya presintieron.

EL DESARROLLO DEL HOMBRE

En el proceso de la evolución por la que pasó la familia humana (que emergió, entre otras ramificaciones, de los primates), alteraciones en el sistema de locomoción y en la dentición indican nuevos modos de vida, y están asociadas a un desarrollo cerebral. Estos nuevos modos de vida incluyen las condiciones para una vida social de tipo humano; esto es, con lenguaje y cultura, que se mostró ventajosa para una especie que perdió otras defensas y recursos comunes a sus ancestros.

El hecho de que nos comuniquemos unos con otros y vivamos en grupos es lo que nos dio el carácter de humanidad con relación a los primates. No existe hombre aislado, y socialidad significa la posibilidad de comunicación a través de varios lenguajes. Los grupos humanos adquirieron conocimientos y acumularon creaciones a través de la convivencia diaria de las personas unas con otras, en vida social. Todos tienen alguna técnica, mitos y alguna organización social, que se reelaboran continuamente, mostrando el carácter dinámico de la vida social. Cultura significa justamente ese conjunto de aspectos, que funcionan como mediación entre el hombre y la naturaleza, permitiéndole entender y actuar sobre ella.

En general, la palabra cultura es empleada sólo con referencia a los pueblos occidentales, mientras los otros son llamados bárbaros o salvajes, en la suposición de que sean menos evolucionados e incapaces de alcanzar el mismo grado de desarrollo. No obstante, todos los grupos humanos tienen cultura, y demuestran el mismo grado de creatividad en su continua reelaboración. Sólo los caminos de cada pueblo son particulares. Sobre esa diversidad entre las culturas, el antropólogo francés Levi-Strauss, en el artículo "Raza e historia", cita un caso bien típico. Cuenta que el etnólogo Curt Nimuendaju logró hacerse adoptar por tribus de Brasil oriental, "cuyos indígenas, cada vez que él volvía después de una estadía en los centros civilizados, sollozaban de pena ante la idea de los sufrimientos que debía haber pasado, lejos del único lugar —su aldea— donde consideraban que valía la pena vivir".

De la misma forma que se atribuye falsamente la idea de superioridad a la civilización occidental, que se dedica por entero, hace dos o tres siglos, a dar al hombre medios mecánicos cada vez más poderosos, podrían adoptarse ya otros criterios de medida. Si ese criterio fuese el grado de capacidad para vencer los medios geográficos más hostiles, sin duda los esquimales y beduinos serían los elegidos. La India elaboró un gran sistema filosófico religioso; muchos pueblos crearon instrumentos técnicos de precisión, como el bumerang de los australianos.

Lo que hace la originalidad de cada una de las culturas es la manera particular de resolver problemas y seleccionar valores que parecen ser aproximadamente los mismos para todos los hombres, dado que todos poseen lenguaje, técnicas y una organización social, económica y política.

Está muy difundida la idea de que el azar fue el responsable de descubrimientos fundamentales de la historia humana, como el fuego y la cerámica. Esa versión ingenua parece ignorar la complejidad de operaciones

Las máquinas primitivas fueron introducidas en las minas para reducir el esfuerzo humano en el trabajo. Pero el objetivo pasó a ser el aumento de la producción.



implicadas en las técnicas más elementales, reservando al hombre moderno la capacidad (necesidad) del trabajo y de la invención. Observando, sin embargo, la técnica de fabricación de un instrumento eficaz en piedra tallada, entre indios que aún poseen esa técnica, se comprobó la complicación de los métodos indispensables que incluyen a veces la fabricación preliminar de verdaderos "aparatos de taller", tales como martillos con contrapesos para controlar la intensidad del impacto y su dirección, o dispositivos amortiguadores para evitar que la vibración no rompa la astilla de piedra.

Además, son necesarias aún nociones sobre el lugar de origen, el proceso de extracción, la resistencia y la estructura de los materiales utilizados y un entrenamiento muscular apropiado; en fin, todos los conocimientos que corresponden a los tratados de metalurgia. El azar existe, sin duda, pero por sí solo no explica ninguno de esos refinamientos técnicos.

Es cierto que durante cerca de 2.500 años el mundo occidental observó la manifestación de fenómenos eléctricos y magnéticos. Pero ninguna invención nació de esa comprobación, hasta que esfuerzos intencionados fueron dedicados a lograr su creación.

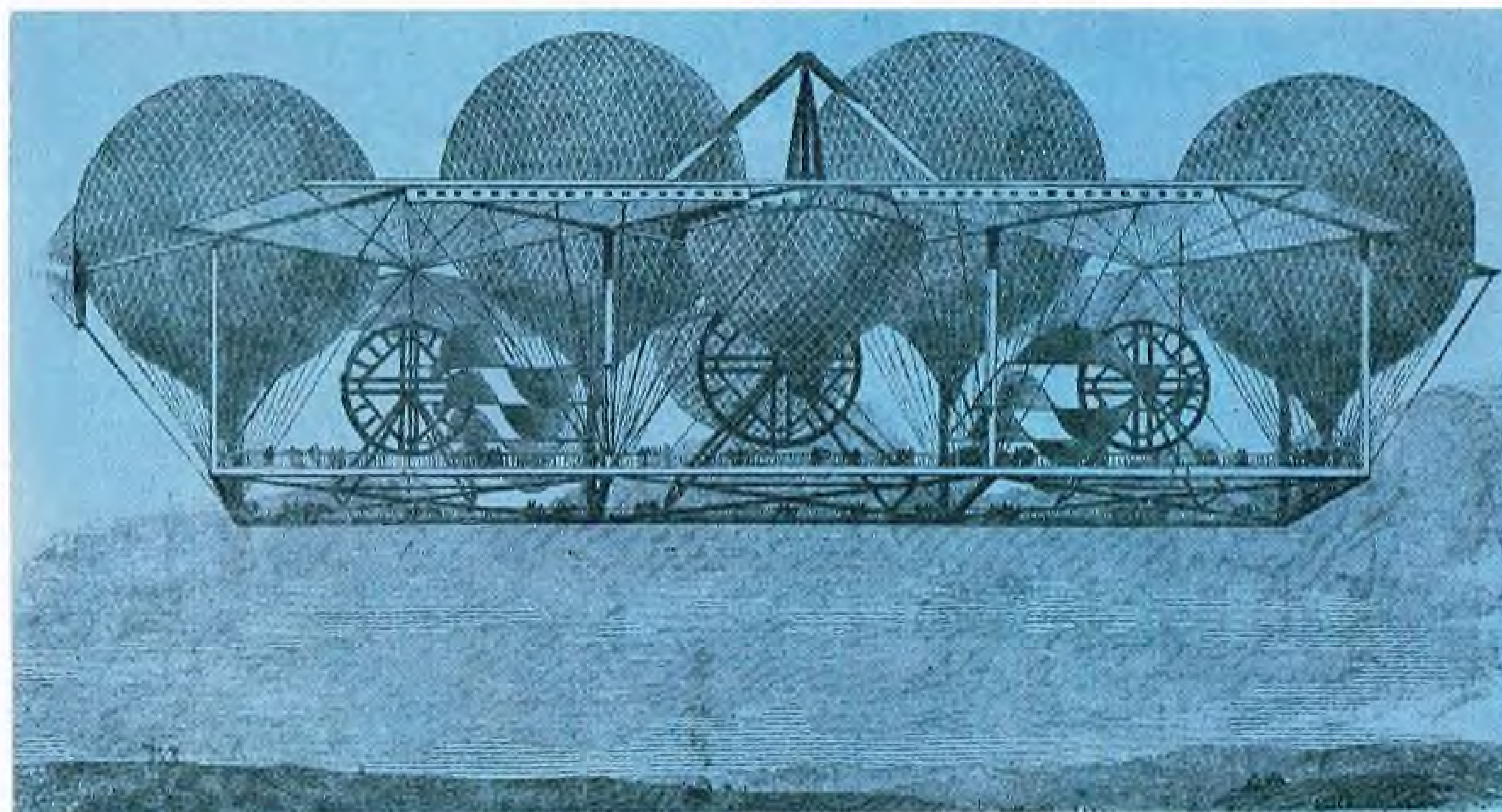
LOS MOMENTOS DE TRANSFORMACIÓN

Dos veces en su historia, con cerca de 10.000 años de intervalo, la humanidad acumuló un número tal de invenciones que permitió, en un espacio de tiempo suficientemente corto, su concentración en una síntesis de importantes conquistas técnicas. Antes, sin embargo, es necesario recordar que otras revoluciones, con el mismo carácter acumulativo, aparecieron en otros lugares, pero en diferentes campos de la actividad humana.

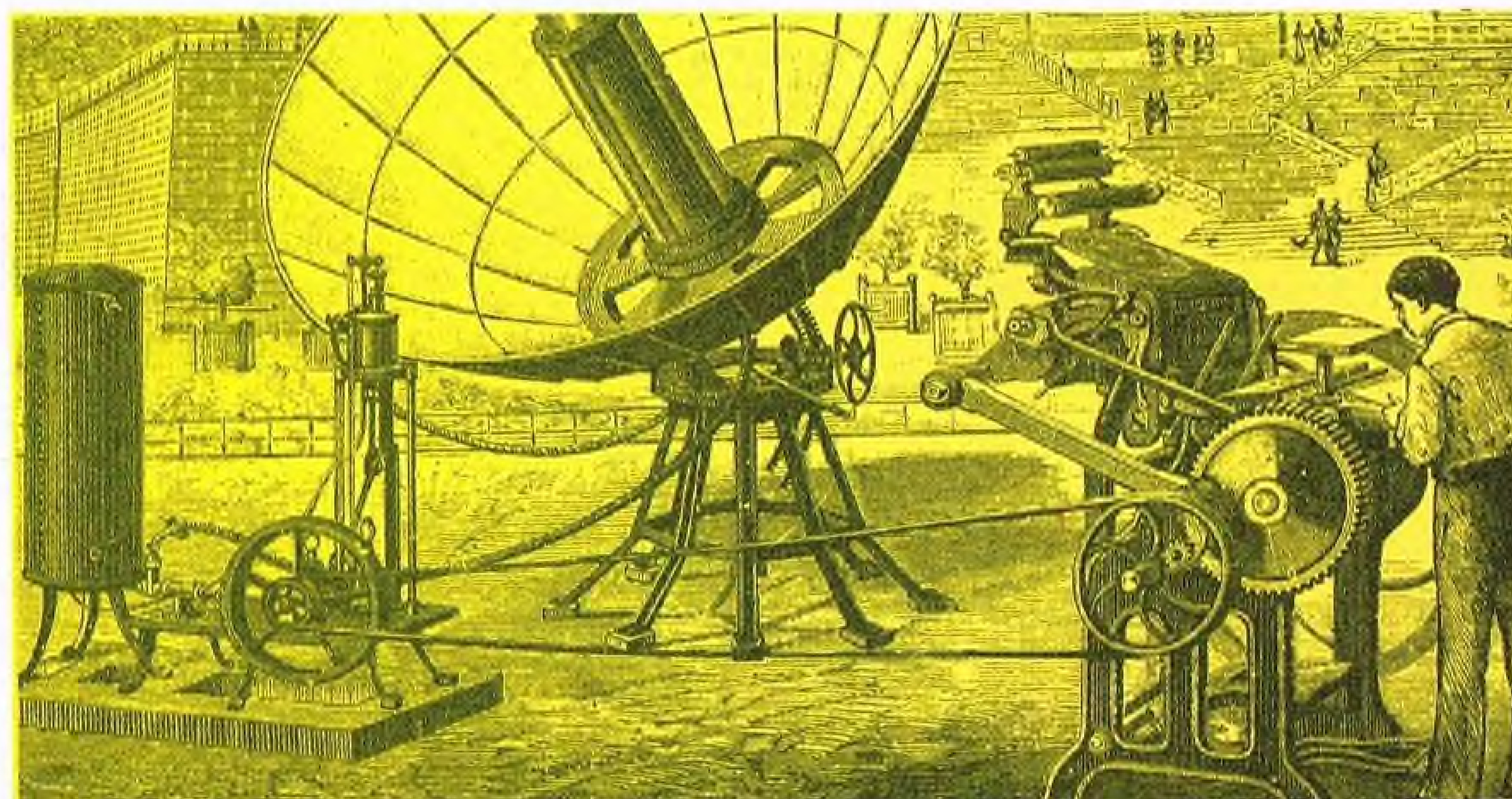
La Revolución Industrial y la Revolución Neolítica son las únicas que estamos en condiciones de entender como revoluciones, a causa de los límites que impone nuestro sistema de referencias. Los otros cambios se nos revelaron deformados o en fragmentos, no pudiendo así extraerse su sentido para el hombre occidental moderno.

La así llamada Revolución Neolítica no fue nada más que la concentración, en varias sociedades de culturas diversas, de descubrimientos fundamentales que permitieron la vida sedentaria y aglomeraciones de población bastante grandes. Tales descubrimientos se refieren a las técnicas agrícolas, a la domesticación de animales, fabricación de tejidos, utensilios, etc.

En el plano social también ocurrieron cambios, pues esas sociedades fueron forjando una nueva estructura, donde las clases sociales se distinguían unas de otras, sobreponiéndose a través de la dominación de unos sobre los otros, como en los imperios de la Mesopotamia, entre los incas, en Egipto, etc. La Revolución Neolítica se aceleró casi simultáneamente en las costas del Egeo, en Egipto, en el cercano Oriente, en el valle del río Indo y en China, conduciendo a la edad de los



Este sistema de navegación aérea fue una de las primeras y extrañas tentativas de conquista del cielo. El sueño de Icaro costó hacerse realidad, pero, finalmente, el hombre consiguió sobreponerse a uno de los últimos desafíos que la naturaleza le reservara



Hoy la escasez de energía ya se presenta como el fantasma que amenaza anular siglos de progreso. Tal vez tengamos que echar mano de nuevas fuentes de energía para mantener en alto nivel la producción industrial. Esta máquina del siglo XIX ya era capaz de imprimir con energía solar.

metales. Después que se empleó carbono radiactivo para la determinación de los períodos arqueológicos, se comenzó a creer que el neolítico americano era más antiguo de lo que se imaginaba, aunque comenzase más tarde que en el Viejo Mundo.

Pero esa cuestión de prioridad no tiene importancia hoy, justamente porque la simultaneidad con que aparecieron las mismas transformaciones tecnológicas, acompañadas de transformaciones sociales, muestra que esa revolución no dependió de la "superioridad" de una "raza" o de una cultura.

Los factores que, juntos, posibilitan una revolución en el modo de producción y organización social del hombre son tan generales que están fuera de nuestra consciencia, y eso vuelve absurda la tentativa de la civilización occidental de lograr el primer lugar en inteligencia o capacidad de invención.

AHORA, LA DECISIÓN ES POLÍTICA

La industrialización parece ser una condición indispensable para la supervivencia de los pueblos, en la actualidad. Vivimos en un sistema de mercado internacional, y no es posible para un pequeño país que produce sus riquezas de manera preindustrial competir con otro cuyos productos son fabricados en gran escala, y por lo tanto con un costo inferior y más rápidamente. La utilización de la máquina transformó la sociedad, y la Revolución Industrial es un hito en la historia, justamente porque el proceso de industrialización obligó a una redefinición del trabajo humano.

Actualmente, antiguas posesiones coloniales de las potencias europeas, que están emergiendo como países independientes —como es el caso de muchas naciones africanas—, procuran también la industrialización, así como los países latinoamericanos que obtuvieron su independencia en el siglo pasado ya la están consiguiendo por su propio esfuerzo.

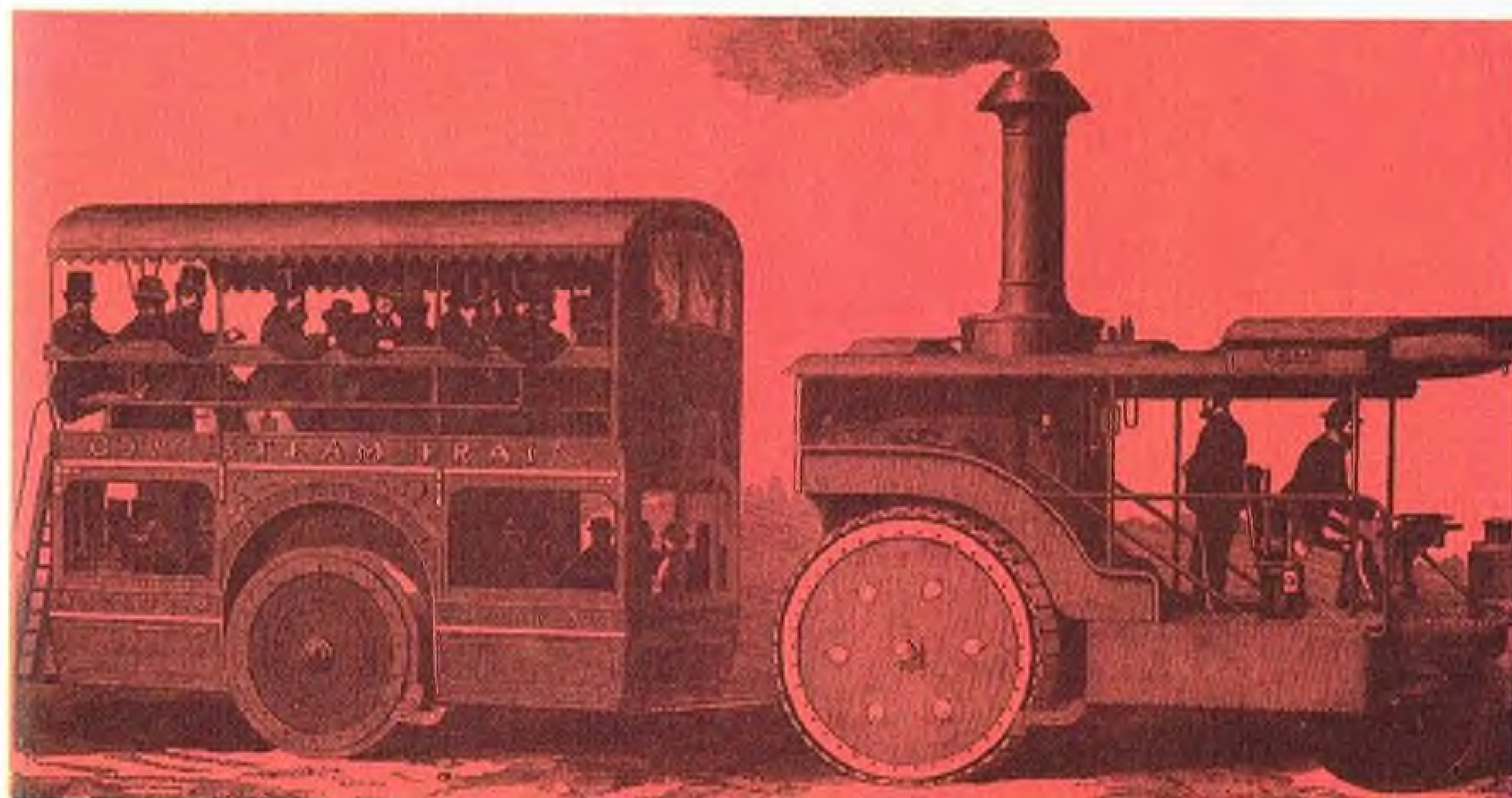
Algunos países que se hallan en el comienzo del proceso pueden vender en el mercado internacional a precios inferiores a los establecidos por países ya industrializados, como sucedió con el Japón, que contaba con una mano de obra más barata.

Pero existen obstáculos políticos a esa expansión de la industrialización. Exactamente para evitar que haya competencia con sus propios productos, las sociedades más desarrolladas imponen los precios del mercado, o cobran tasas por el empréstito de recursos técnicos para el establecimiento de industrias en otros países, el llamado "know-how" (la traducción literal es "saber cómo"). Y la industrialización no es función sólo de la disponibilidad de mano de obra y recursos naturales. Se vuelve imposible sin una política que la apoye y ayude.

Además de los cambios de base, que ocurrieron con la industrialización, es posible considerar en términos específicos la manera en que ese proceso afectó el estilo de vida de las personas. Las máquinas pasaron a formar parte de la vida cotidiana. Nuestra vida do-



En el comienzo de la Revolución Industrial, se desarrollaron principalmente las hilanderías y las tejedurías. Enormes telares mecánicos eran manejados por mujeres y niños, durante 12 a 14 horas por día, a cambio de salarios miserables.



La locomotora de vapor fue la primera gran revolución en los transportes. El ritmo veloz de la produción industrial exigía que las distancias se acortasen. Alimentadas con carbón, esas máquinas coparon el mundo, y, en la creencia de la época, después de ellas, "nada más había que inventar".

méstica se torna enteramente dependiente de las máquinas de lavar, aparatos de televisión, aire acondicionado, calefones, radios, relojes, aspiradoras, secadores de cabello, etc. Navíos, aviones, trenes, autos y motocicletas revolucionaron todo el sistema de transportes. También la diversión está colmada, en la sociedad urbanizada, en gran parte por actividades que incluyen la tecnología, tales como escuchar discos, ir al cine o leer un libro. Nuevas necesidades son creadas respondiendo a un sistema que está básicamente orientado hacia el lucro, cuyo mandamiento fundamental es producir. La respuesta necesaria es siempre el consumo, sin el cual la producción pierde su significado.

Esa producción dirigida para la venta, y no para el uso, ha sido de las más criticadas de la sociedad capitalista industrializada. Las personas son así enajenadas y apartadas de su relación simple y directa con las otras personas y el universo; las energías se orientan en función de *cosas*. El consumo de objetos es cada vez mayor e indiscriminado, y la publicidad echa mano de todos los valores, sin ningún escrúpulo, para cumplir con las necesidades de ese sistema. La felicidad, según ella, está asociada a la compra de una heladera o máquina de lavar, lo que acaba penetrando en la mente indefensa de muchas personas.

Hoy, empero, al parecer, el hombre comienza a reflexionar sobre el estilo de vida que le fue impuesto por la civilización industrial. Advierte el daño profundo que causa a un individuo permanecer durante ocho o diez horas diarias ejecutando tareas mecánicas, auxiliares del funcionamiento de una máquina, en locales a veces con alta temperatura o con ruidos por encima de la capacidad del oído humano. Observa también el gran desarrollo de la industria de guerra, que ya acumuló energía suficiente para destruir, más de una vez, a la humanidad entera, juntamente con todas sus conquistas. Los hombres no dejaron de rivalizar unos con otros, y el fuerte continúa oprimiendo al más débil.

Para mantener el dominio de algunos países sobre grandes regiones, hay armas destructivas, creadas en gran escala y constantemente en uso en uno y otro punto del globo. Existe actualmente la posibilidad de que se desencadene un conflicto fatal entre los pueblos, y por esta razón los mecanismos políticos ganan la mayor importancia.

De ellos depende fundamentalmente el camino a seguir por este mundo. ●


1


2


3

La inteligencia humana permite inventar máquinas, y la tecnología modificó la relación de los hombres con su medio ambiente y su modo de vivir. Esa transformación, empero, si por un lado trajo ventajas, por el otro acarreó grandes perjuicios. La producción en masa, deseable por su rapidez, excluye la individualidad. El objeto construido con la calma y el cariño del artesano, en un pasado aún tan próximo, fue sustituido por los manufacturados en masa, de acuerdo con criterios estandarizados que impiden la satisfacción de las exigencias personales de cada uno.



4

5

1. Las grandes industrias modernas sustituyeron la creatividad del hombre por la precisión de la máquina. 2. En los países industrializados, las minas poseen monitores de televisión para controlar la producción y prevenir accidentes. 3. La información es hoy una industria de gran envergadura. Millones de libros y diarios salen de gigantescas impresoras controladas por cerebros electrónicos. 5. Complejos procesos en miniatura permiten al cerebro electrónico una actuación hasta cierto punto análoga a la del cerebro humano. 4 y 6. Trenes velocísimos y aviones supersónicos transformaron el mundo en una pequeña ciudad.

6



Niños de la Edad Media

Con pocas esperanzas de sobrevivir en una época de alta tasa de mortalidad infantil, el niño medieval no veía respetada su condición psíquica y era considerado, en términos de deber, igual a los adultos

Una de las principales causas de la gran mortalidad en la Edad Media era la ignorancia de los principios elementales de higiene y de cuidados con el bebé. Apenas llegaba al mundo, al recién nacido lo frotaban con sal para endurecer su piel. En seguida lo fajaban para mantener rectos sus miembros y evitar que los quebrase pataleando y estirándose. Después le daban toda clase de alimentos, aceite y papillas.

Bartholomeus Angelicus describe a una nodriza con estas palabras: "masticaba la carne en su boca a fin de hacerla digerible para el bebé". Además, en las clases noble y media, la madre casi nunca amamantaba a sus niños. El desdén por el amamantamiento entre las familias nobles era tal que causó extrañeza el celoso "instinto maternal" de Blanca de Castilla, reina de Francia. Cuéntase que, un día, su hijito Luis estaba llorando y una de las damas de compañía resolvió alimentarlo para que se calmase. Doña Blanca, al ver a su hijo tomando una leche que no era la suya, metió el dedo en la garganta del bebé, obligándolo a vomitar.

Las nodrizas más buscadas eran las que tenían el cuello fuerte y los senos pequeños, para que no le achatasen la nariz al niño. A falta de un ama de leche, los niños eran alimentados con cereales y agua, lo que terminaba por llevarlos a la muerte por desnutrición. En esa época, todavía nadie había pensado en utilizar la leche de vaca como sustitutiva de la leche materna.

DIOS POR ENCIMA DE TODO

Los niños que sobrevivían a los rigores de tal infancia eran semejantes a los niños de hoy. Pero los juegos y las travesuras, propios de la infancia, eran reprimidos con energía, porque desviaban la atención de asuntos más importantes: las cosas de Dios.

Las pocas informaciones que poseemos de la época medieval dejan bien en claro que la censura de los educadores con relación a los juegos infantiles era muy severa.

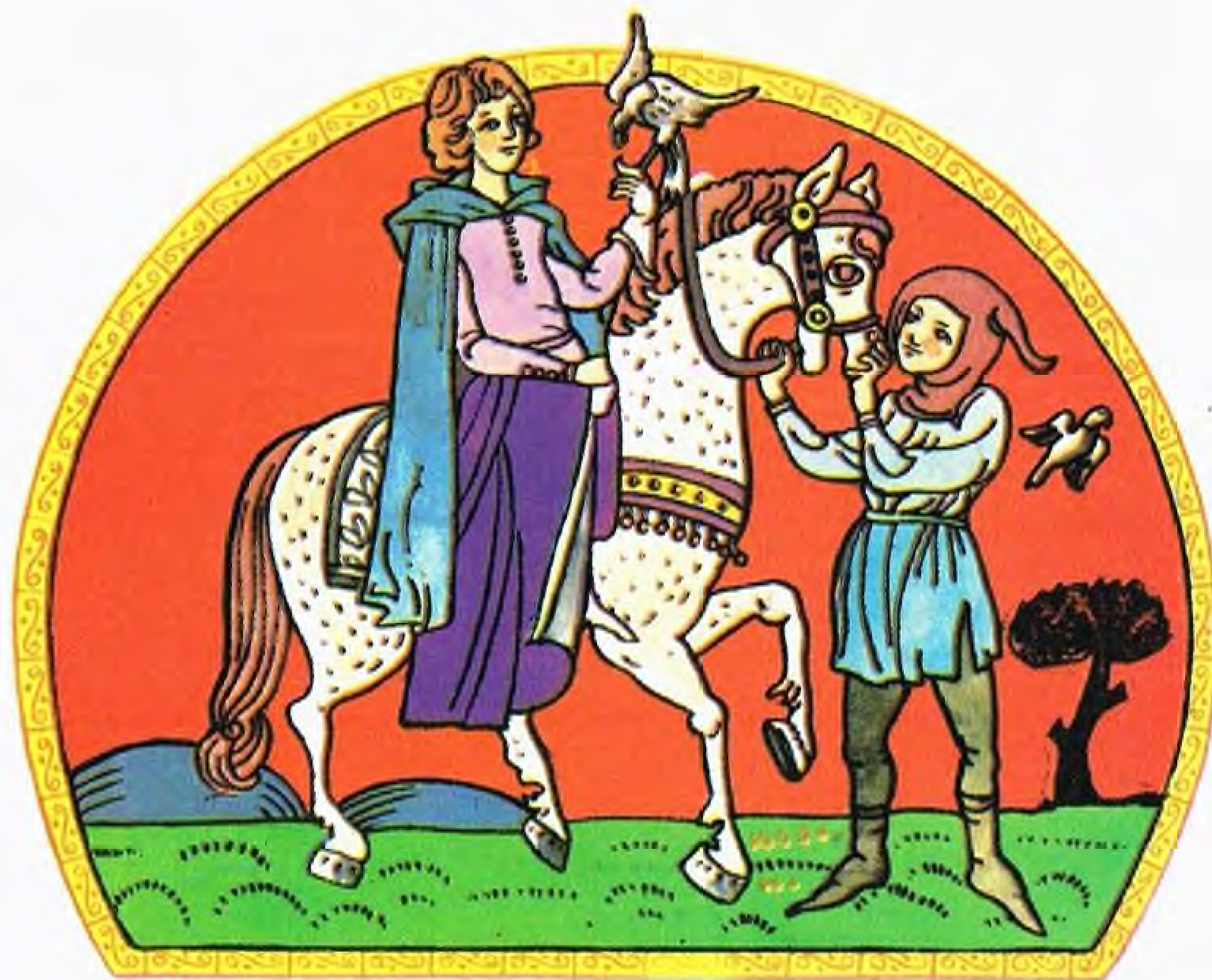
Pero la naturaleza juguetona de la infancia imponía su ley en muchas ocasiones. El gran cronista de la Guerra de los Cien Años, Freissart, recuerda con nostalgia su infancia: "No me cansaba nunca de aquellos juegos. Cierta vez hice, con una teja, una pequeña represa en un riacho. Después, tomé un platillo y lo hice flotar. Yo era especialista en hacer flautas de bambú". Sus juegos con los amigos también nos parecen familiares: descifrar charadas, jugar al escondite, pelearse con los compañeros. "Me pegaban y también pegaba, y a veces recibía tanto que quedaba con la ropa toda rasgada. Cuando volvía a casa sufría reprimendas y me zurraban nuevamente, pero, en realidad, uno se habituaba a eso".

También en el siglo XIII los niños hacían sus diabluras. Previniéndose contra ellas, escuelas, como la de Westminster, en Inglaterra, tenían un código de normas riguroso para luchar con los niños de la época. "Cuando estaban de pie o sentados en el coro no debían mirar hacia los costados: sus ojos debían estar fijos en el altar. Nada de sonrisas o conversaciones, ni risotadas. No debían responder groseramente cuando alguién con más edad les hiciera una pregunta. Quienes desobedecieran esas reglas serían inmediatamente castigados".

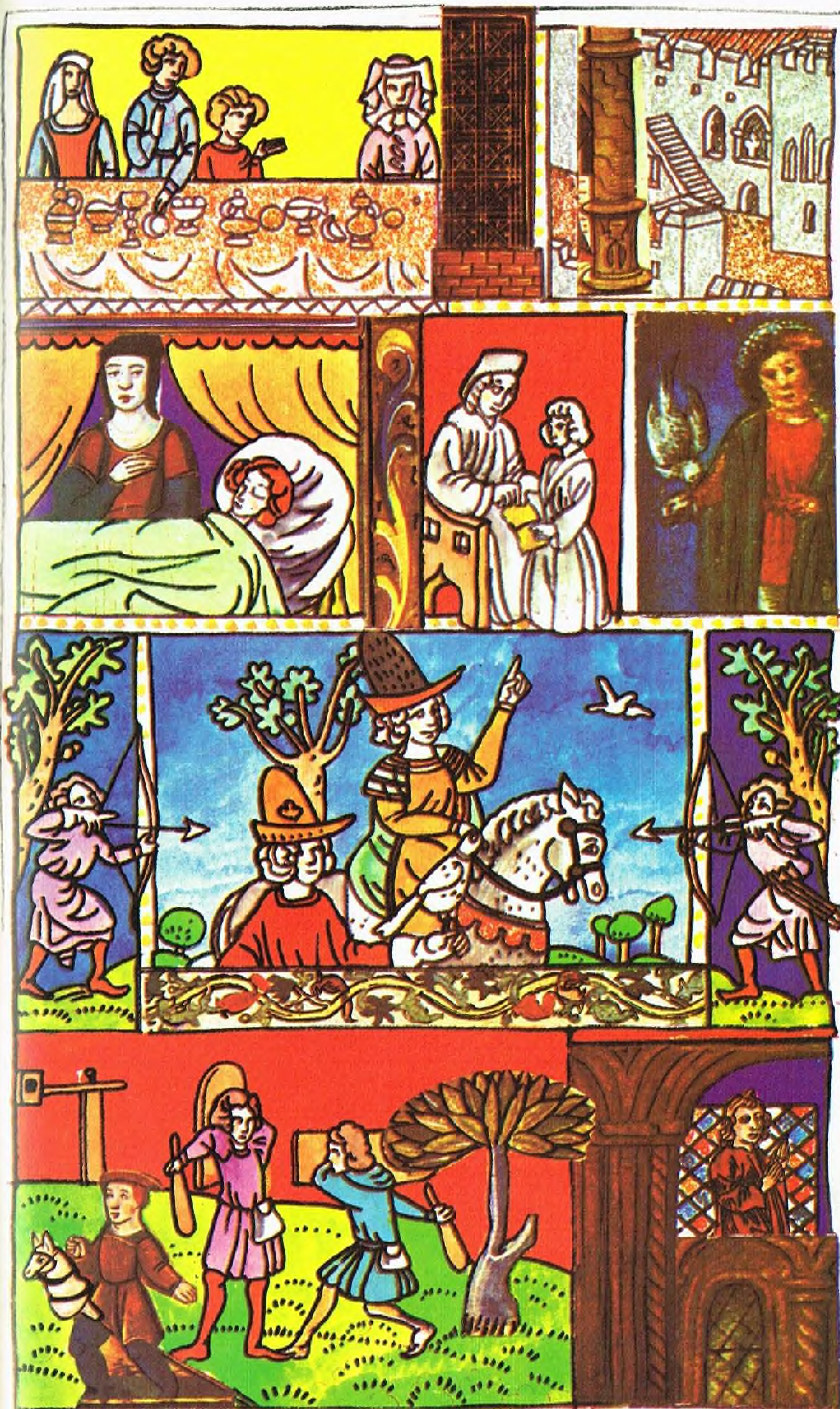
Ni a la hora de dormir había sosiego, y el reglamento procuraba garantizarlo: "...quien, a la hora de dormir, rompa las ropas de los compañeros o esconda ropas de cama, tire zapatos o almohadas, o pelee, será severamente castigado por la mañana".

Pero el espíritu de aventuras de los niños provocaba accidentes trágicos, exactamente como hoy.

Coroner registra centenares de muer-



Para el hijo del señor feudal, en el gran castillo de la familia, la vida cotidiana no consistía en largas horas de trabajo en los campos. No obstante, estaba sujeta a regulaciones, no de las estaciones agrícolas, sino del cortejo de adultos que cuidaban de él. Como recreación, aprendía la caza y el arte de la guerra. Desde su lugar especial en la iglesia de la familla, el niño veía con desprecio a los siervos, reconociendo desde temprano su "status" privilegiado en la sociedad.



El hijo del señor
feudal comía servido
por siervos. Su ama lo
amamantaba y cuidaba
que nada le faltase.
Los frailes cuidaban de
su alma y le enseñaban
conocimientos básicos,
complementados en
las universidades
que algunos sabios
animaban. Mientras
que sus hermanas
se preparaban para un
destino diferente:
dirigir la casa
de sus futuros esposos,
guerreros intrépidos.

tes por caídas, ahogos o accidentes en las calles. Las calles demasiado estrechas y fangosas de la época estaban tan llenas de peligros como las amplias avenidas de nuestros tiempos modernos.

APRENDIENDO A OBEDECER Y SERVIR

Desde temprano, la familia comenzaba a hacer arreglos para el casamiento de sus hijos. Un conocido libro de etiqueta —*La Buena Esposa*— advertía a las madres sobre su deber de cuidar la vida de los hijos desde el día del nacimiento.

Las hijas eran enviadas a ciertas iglesias para rezar por un buen marido: alguien de elevada posición social y considerable fortuna. Naturalmente, el casamiento debía traer ventajas también para el marido. Esas facetas comerciales de los casamientos eran aún acentuadas por leyes, como la que entregaba a los señores feudales la custodia de herederos cuyos padres hubiesen muerto. Por ese derecho, el señor feudal controlaba la renta de los tutelados y podía negociar sus casamientos. Stephan Scrope, inglés, fue vendido al jefe de Justicia, Gascoigne, que deseaba casarlo con una de sus hijas. Scrope, por su parte, tuvo que vender la tutela de su hija para poder cubrir los perjuicios causados a sus distintas propiedades por administradores totalmente ineptos.

De manera general, el casamiento era el principal objetivo de una joven, como se puede ver claramente a través de los severos consejos de los libros de etiqueta medievales. Uno de los más conocidos era el *Book of the Knight of Tour Landry*, escrito por un caballero a sus propias hijas, y que enseñaba cómo casar y mantener el casamiento. La desobediencia a los preceptos del libro conducía al castigo supremo: permanecer soltera. Y cada una de las normas del libro es ilustrada por una historia que acababa siempre con una advertencia de este tipo: "...pues muchas dejarán de casarse por mostrarse demasiado y hablar excesivamente".

Las jóvenes tenían que reconocer su inferioridad frente a los hombres. Mujeres muy expertas e independientes podían desagradar a los hombres. Las niñas aprendían la obediencia y la subordinación; si ese orden natural fuese transgredido por algunas ocurrirían fracasos.

La piedad era un requisito importante de las cualidades de una muchacha de Europa medieval. Según el *Book*, eso la preservaría de muchos peligros. Una princesa bizantina, mientras dormía, escapó de ser violada por fantasmas que se reunían a su alrededor. Su hermana, menos feliz, fue muerta por haber perdido la castidad. Otra historia edificante del *Book* relata el caso de una joven que cayó en un pozo cuando iba, en la oscuridad, al encuentro de su amante. Esa, no obstante, tuvo mejor suerte, pues fue salvada gracias a la intervención milagrosa de la Virgen María, a quien la joven rezaba regularmente.

JUANA DE ARCO DECLARA

Los libros de etiqueta eran dirigidos a los escasos letrados y reflejaban la vida de las clases superiores. Casi nunca se traslucía en ellos el mundo de los campesinos. Algunas fuentes, no obstante —entre ellas, el juicio documentado de Juana de Arco—, registran con precisión la simplicidad de la infancia de un niño de aldea. Su instrucción consistía en el aprendizaje del padre nuestro, el avemaría y el credo, que le enseñaba la madre. Su ocupación, declaró Juana de Arco, consistía en "coser tejidos de lino e hilar... Cuando estaba en casa de mi padre, yo me ocupaba de los trabajos de la casa". Una vecina declaró que la joven araba el campo y cuidaba de los animales. Era muy modesta y nunca vagaba por las calles, como hacían las otras muchachas. Dedicaba la tarde del sábado a procesiones hasta la pequeña iglesia de Bermont, a la que llevaba velas. En el Domingo de las Primaveras, Juana iba en compañía de niños y niñas del vecindario a colgar guirnaldas en un árbol muy grande que quedaba próximo a la aldea: el Árbol de las Señoras. Esas celebraciones, y otras como las del Otoño, la de la Cosecha, o la de Navidad, eran los momentos excitantes en la vida de los niños medievales, obligados al trabajo duro en el campo.

Por otra parte, los hijos de los nobles e hidalgos eran enviados aún jóvenes a las casas de nobleza, para adquirir buenas maneras, convertirse en escuderos y aprender el arte de la guerra. Los hijos mayores estaban destinados a asumir los compromisos feudales del padre —servir en la guerra y al rey—, así como atender las obligaciones relacionadas con el gobierno de la localidad donde residiesen.

Los hijos más jóvenes, que no poseían tierras, trataban muchas veces de utilizar su entrenamiento militar enrolándose como mercenarios o yendo a las Cruzadas, durante las cuales tenían posibilidad de conquistar territorios. Algunos intentaban la suerte disputando torneos. Cierto joven, de nombre William Marshall, de distinguida familia inglesa, gozaba de gran reputación por la habilidad con que se comportaba en torneos y competiciones. Finalmente fue llamado para servir a la familia real: allí, su lealtad al rey Enrique II y a sus hijos John y Richard le valió, entre otras cosas, la mano de una de las ricas herederas de la corte, el título de conde de Pennbroke, el cargo de mariscal de Inglaterra y regente de Enrique II.

En el siglo XII comenzaron a surgir universidades, que se hallaban a la vanguardia del renacimiento de la enseñanza. Al principio, vivían de la enseñanza de algún maestro nómade, y durante mucho tiempo no hubo ningún curso organizado. Se frecuentaba la escuela durante años, como John de Salisbury, filósofo eminente, que pasó doce años en escuelas francesas hasta convertirse en obispo de Chartres. Las universidades mejor consideradas eran las de los monasterios y catedrales. El clima era de efervescencia y de progreso. Los estudiantes podían asistir a las estimulantes controversias entre hombres reconocidos como brillantes pensadores.

Aprender un oficio era una de las alternativas para el éxito de un muchacho. Francesco Datini, un huérfano que no poseía un centavo, consiguió convertirse en una de las personas más ricas, con intereses comerciales en toda Europa. Dick Wittington, niño pobre, llegó al cargo de prefecto de Londres.

La situación de aprendiz era muy buscada, pues constituía siempre una posibilidad de un futuro ventajoso y de un lugar en la sociedad. Para atender a las necesidades crecientes de registro escrito en negocios y en el comercio, fueron creadas escuelas seculares, no religiosas, que complementaban la educación recibida en los monasterios. Aún así, los profesores calificados eran pocos y las oportunidades aún insignificantes: la mayoría de las personas continuaba inculta.

No obstante, la Edad Media, a veces juzgada erróneamente como un período de estancamiento, ofrecía algunas oportunidades de ascenso social y económico para los muchachos nacidos fuera de la clase de nobles y privilegiados. Lo que permitía, por lo menos para algunos, una vida más feliz que la dura infancia llena de castigos. ●



Los niños de la Edad Media nacidos fuera de la nobleza tenían una vida dura desde muy pequeños. El hijo del campesino, aún joven, acompañaba a los trabajadores más viejos y aprendía la profesión del padre. En las noches frías, el establo era más agradable que el interior de la casa. Las ropas eran pesadas; los juguetes, rústicos. Fiestas, sólo las ferias anuales.

Nuestras tensiones futuras

Aparentemente, el hombre moderno desea vivir en un ambiente tenso. La tensión no es nada nuevo, pero, en el mundo del mañana, representará una amenaza seria para nuestra salud.

La tensión es el producto de la interacción entre un individuo y el medio en que vive. No es un aspecto nuevo de la vida. Por otro lado, el hombre actual parece vivir de una manera que facilita la creación de un ambiente tenso. Realmente, la tensión puede estar implicada en diversas de las llamadas "enfermedades de la civilización", como las afecciones cardíacas y arteriales, las úlceras gástricas, el alcoholismo, los estados de ansiedad y los colapsos mentales. A pesar de eso, las personas reaccionan de diferente manera frente a la tensión.

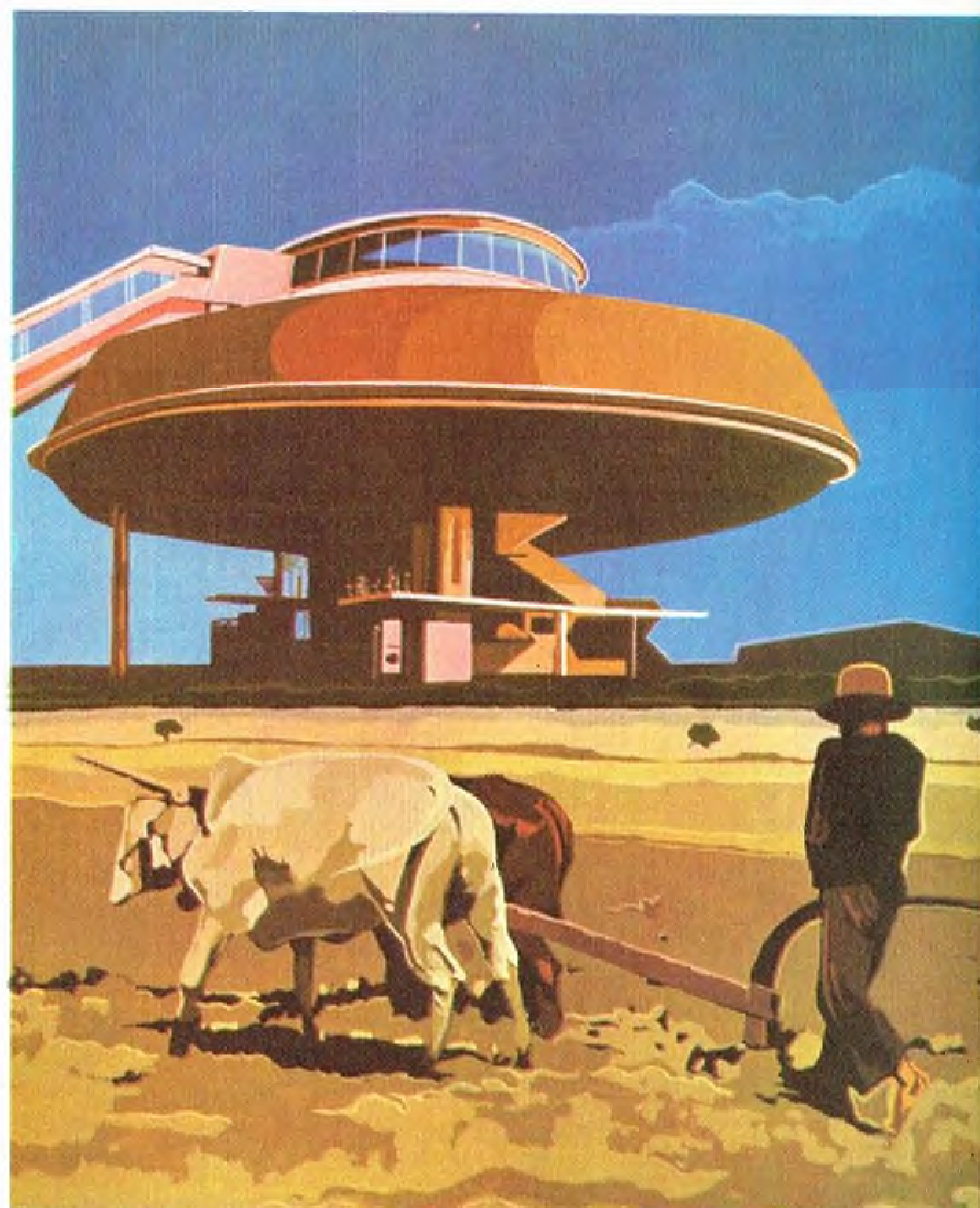
Los problemas de tensión son una cuestión de ecología humana. Hace cerca de un millón de años el hombre existe con su forma biológica actual. No obstante, los cambios más drásticos en su modo de vida han sido comprimidos en una faja de algunos millares de años. La revolución agrícola, que sucedió hace más o menos 6.000 a 9.000 años, produjo grandes modificaciones en el modo de vida humano; pero fue la Revolución Industrial la que más transformó su medio. En Europa occidental, ese cambio tecnológico y social originó el aumento de la desnutrición, del alcoholismo y de las enfermedades infecciosas, porque personas procedentes de las zonas rurales se vieron enfrentadas súbitamente a condiciones de vida completamente distintas. Desde entonces, el hombre viene experimentando cambios drásticos tanto en el medio ambiente como en la vida diaria.

Solamente la enorme capacidad humana de adaptación al cambio evitó una catástrofe; pero algunos científicos comienzan a preguntarse si no estamos ya alcanzando el límite máximo de resistencia. Pocas personas negarían que la aceleración en el ritmo de cambio en la sociedad está cobrando un precio muy alto. Así se explica ya el aumento dramático de enfermedades mentales, característico de las sociedades industrializadas. Más de medio millón de norteamericanos fueron tratados en los hospitales de enfermedades mentales en 1969, y otros cien mil pacientes estuvieron bajo tratamiento psiquiátrico.

La mitad de las camas de los hospitales en Inglaterra es ocupada por enfermos mentales. Y es posible que la capacidad del hombre de adaptarse a situaciones de tensión ayude a asimilar daños latentes que sólo aparecerán mucho más tarde, en la vejez o aún en generaciones subsiguientes.

Como las tensiones están relacionadas con las condiciones del medio, pueden ser el producto de una serie de factores combinados, desde la contaminación del aire a los ruidos excesivos. A veces derivan de un colapso de la







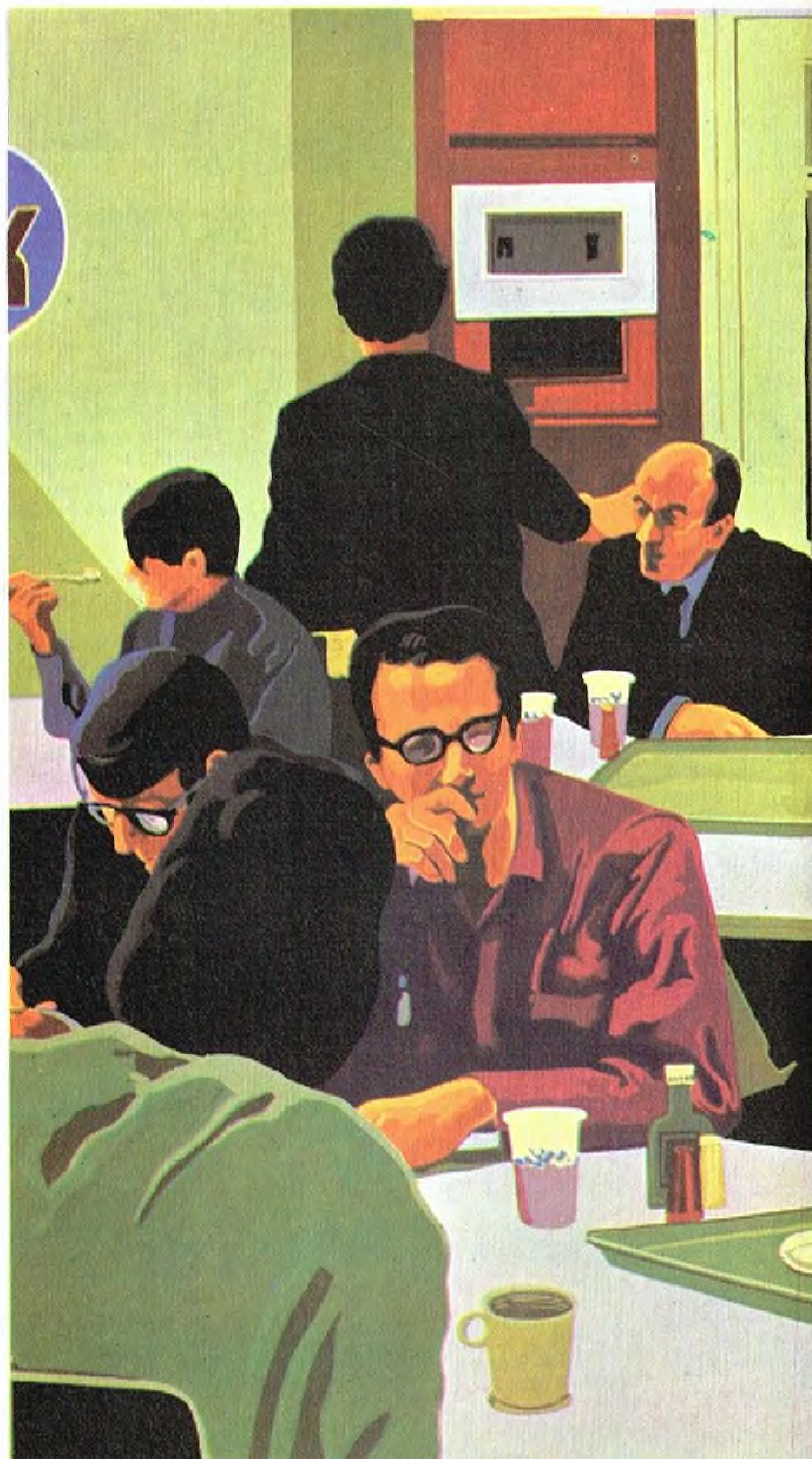
Las tensiones de la vida de hoy, reflejan la incapacidad del hombre de adaptarse con rapidez suficiente a los constantes cambios que él mismo está provocando en su medio ambiente y en su manera de vivir. Comparemos la vida de un campesino, siguiendo la misma rutina simple de sus antepasados, con la vida agitada de un ejecutivo, en una gran empresa. El ejecutivo probablemente pasará la mayor parte de su tiempo en un estado de ansiedad. La tensión es parcialmente responsable del aumento de enfermedades cardíacas, úlceras y colapsos nerviosos, frecuentes en las sociedades industrializadas. Los matrimonios de hoy tienen problemas muy diferentes de los de antes, y la ruptura de una estructura social produce nuevas tensiones.

estructura social o de la incapacidad de un individuo para hallar su lugar en la sociedad. Pero, sea cual fuere la causa, la tensión es un fenómeno biológico. Se convirtió en un problema porque, hasta hace poco, los cambios en las normas de vida eran lentos para que el hombre se fuese adaptando.

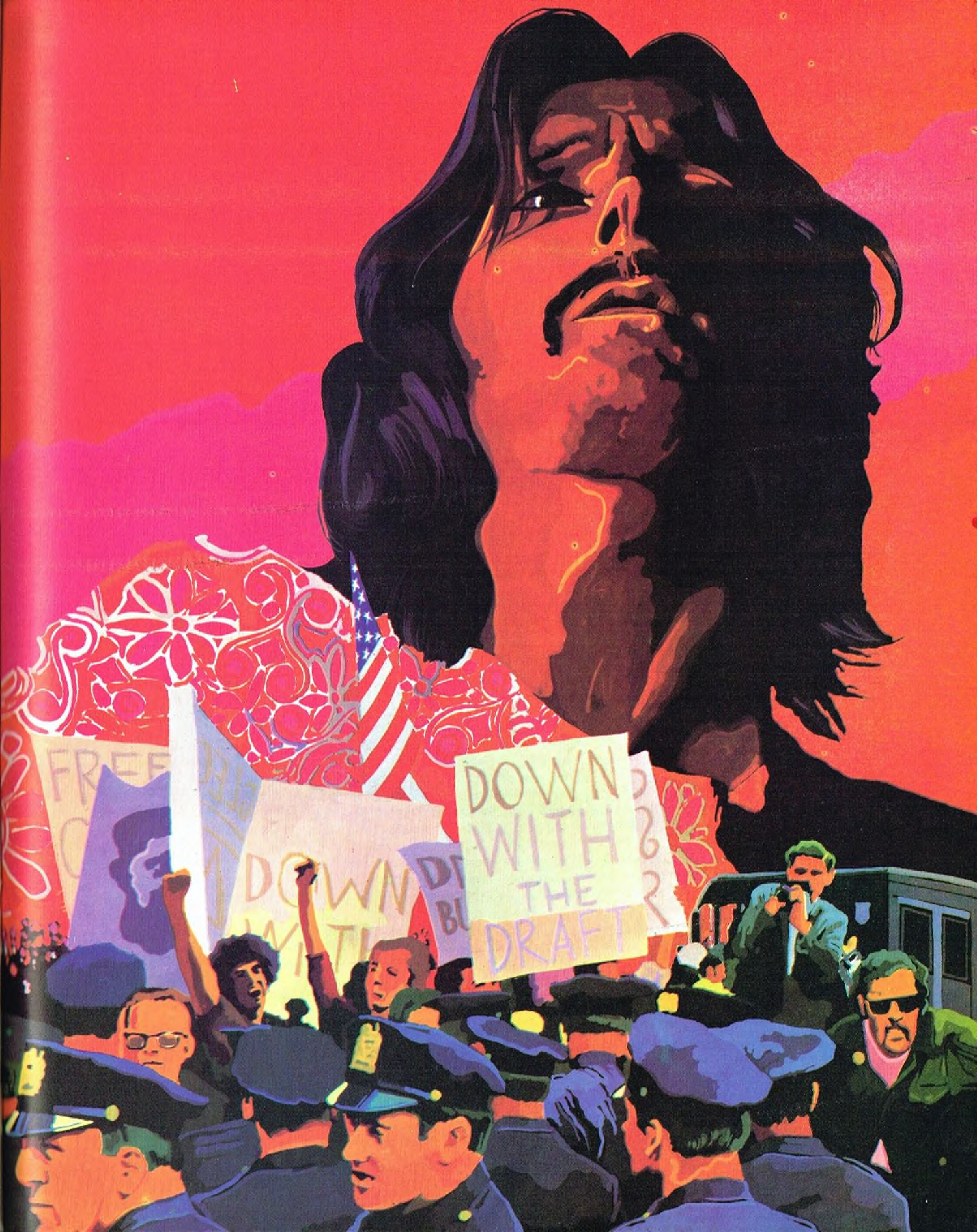
En el transcurso de varias generaciones, prácticamente todos los poderes de adaptación de los seres humanos fueron utilizados para acomodar los cambios: características fisiológicas, reacciones mentales y, en particular, la organización social fueron modificadas para satisfacer las nuevas exigencias de la vida. Todo con tanta rapidez que los procesos de adaptación biológica y social no disponen de tiempo para entrar en acción.

El mayor intrumento de cambio en el medio ambiente es la tecnología. El crecimiento industrial llevó a la concentración artificial de la población en las grandes urbes. Cerca del 40 % de la población mundial vive hoy en zonas urbanas, que contienen hasta 15 millones de personas, actualmente. Y las megalópolis de la costa este de los Estados Unidos y alrededores de los Grandes Lagos albergan de 60 a 70 millones de personas. A mediados del próximo siglo, la población mundial podrá estar concentrada en cinco gru-





La rápida industrialización y la proliferación de las grandes ciudades, donde los salarios son más altos que en las zonas rurales, llevan a la superpoblación y a la escasez de viviendas, con un colapso de los grupos familiares que, en el pasado, ejercían una influencia moderadora y estabilizadora sobre el individuo. Sintiéndose solitarias, aunque cercadas por millones de individuos, las personas se vuelcan frecuentemente a la religión (a la izquierda) en busca de ayuda a su ansiedad. Para vivir bien en un mundo superpoblado, los individuos tendrán que acostumbrarse a comer en cantinas (abajo), lejos de su hogar y de los suyos; pero esta gente se volverá huraña y solitaria. Para la mayoría, la represión continua podrá llegar a provocar desórdenes y motines (derecha).


DOWN WITH THE DRAFT
DOWN

pos principales, cada uno de los cuales contendrá de mil a mil quinientos millones de habitantes.

Muchos biólogos y científicos sociales dudan que el hombre se halle alguna vez capacitado mental y físicamente para vivir en tal ambiente. Se basan, para ello, en la desintegración social que existe en las áreas superpobladas de hoy. También toman en consideración, para fundamentar sus dudas, los resultados obtenidos en experiencias realizadas con animales. El hombre es un animal social y, como tal, sus reacciones son gobernadas parcialmente por su herencia evolutiva.

Según el científico alemán Paul Leyhausen, la tolerancia de los seres humanos a la densidad de población está relacionada con un cierto nivel de mortalidad infantil, con un porcentaje "natural" de personas que mueren prematuramente, evitando así la superpoblación. El progreso científico y técnico alteró ese "equilibrio", pero no la base del comportamiento social y de la felicidad de los seres humanos, construida por 500 millones de años de evolución de los vertebrados.

El científico pinta un cuadro sombrío del futuro: las personas, agrupadas en enormes comunidades, quedarán cada vez más frustradas por las restricciones exigidas para el buen funcionamiento de los gigantescos complejos urbanos: ¡por lo menos la mitad de la población deberá componerse de psiquiatras encargados de tratar las neurosis de la otra mitad!

Sin embargo, el efecto de la superpoblación no puede valorarse sólo en términos de densidad demográfica. A lo largo de la historia, las personas han escogido la vida en aglomerados urbanos. En realidad, las ciudades modernas, aunque mayores, son frecuentemente menos apiñadas que las del pasado. El profesor René Dubos, de la Universidad Rockefeller, de Nueva York, sugirió que los efectos deletéreos de la superpoblación resultan no tanto de la elevada densidad demográfica, sino de los disturbios sociales y de la tensión asociados a un aumento súbito en la densidad. En Holanda y en Hong Kong, la superpoblación forzó a los habitantes a desarrollar patrones de relación humana que reducen los conflictos sociales y permiten que la gente goce de libertad individual. Por otra parte, esto no significa que la densidad de la población pueda crecer indefinidamente. Y si la aglomeración constante y extrema crea efectos patológicos, éstos pueden pasar inadvertidos hasta que ya sea demasiado tarde.

EN LAS RELIGIONES, UNA FUGA

Nuevas religiones surgieron para amparar a las poblaciones urbanas acuciadas. Su mensaje está ligado al presente y no a un futuro remoto; su objetivo es ofrecer el cielo en la tierra. Sus líderes ayudan a crear un clima de optimismo que neutraliza el empobrecimiento emocional y las tensiones de la vida urbana. La fuga, no obstante, es incompleta; los elevados índices de delincuencia, en las grandes ciudades, constituyen una prueba de eso.

En el Japón, más del 40 % de la población vive en sólo un 1 % del área total del territorio. No obstante, los japoneses han conseguido evitar algunos males de la civilización. Ejemplo: la tasa de mortalidad por enfermedades cardíacas, en el Japón, es un quinto de la norteamericana.

De algún modo, la vida en el Japón da a los diversos países una visión de su propio futuro. Aunque mucha gente vea con pavor las perspectivas de vida en tales condiciones, los resultados, hasta aquí, no revelaron ninguna ruptura muy grave en la calidad de la vida humana. Mientras que ciertos estudios demográficos mostraron que la expectativa de vida a partir de los 35 años decreció en algunas ciudades de los EE.UU., las estadísticas comprueban que la expectativa de vida aumentó entre los japoneses.

Una reacción común a la tensión es la ansiedad. El primer efecto es estimular las glándulas que producen la adrenalina. Esta hormona influye en la transformación de la glucosa. Normalmente, la glucosa es transformada en dos etapas: la primera no exige oxígeno, la segunda sí lo exige. Cuando la necesidad de energía (producida por la transformación) es urgente, y hay poco oxígeno, sólo la primera fase entra en acción. Resultado: aumento de energía y aumento de ácido láctico en la sangre. La respuesta fisiológica inmediata es una aceleración en el ritmo cardíaco y una sensación de "hormigueo" en el estómago.

Normalmente, la tensión —siempre que no sea excesiva o prolongada— no provoca grandes daños. Por otro lado, es fácil verificar que la simple tensión de conducir un automóvil puede agravar una enfermedad circulatoria. El problema surge cuando entramos en el terreno aún poco conocido de las enfermedades psicosomáticas. El Dr. Davis Kissen sugirió que las víctimas de cáncer de pulmón tienen mucho en común con pacientes que sufren de males psicosomáticos. Las personas examinadas por él tenían un rasgo común de personalidad: pocas válvulas de escape para descargas emocionales. Y recibían la discutible "ayuda" del cigarrillo, es claro.

El Dr. Kissen sugirió también que los rasgos de personalidad presentados por las víctimas de cáncer de pulmón podrían ofrecer indicaciones importantes sobre las personas vulnerables a la enfermedad. Estas personas, incapaces de enfrentar algunas situaciones de tensión, representaban un pequeño grupo vulnerable. Dentro de cualquier sociedad, hay gente incapaz de adaptarse a la tensión del medio.

Si la tensión de la vida continúa creciendo, más personas podrán volverse incapaces de enfrentar las complejidades de todos los días.

¿HOMBRES O RATAS?

Las tensiones del futuro difícilmente serán menores que las actuales. El aumento continuo de la población del mundo hará que más y más personas necesiten de casa y comida en un planeta superpoblado. El ritmo del cambio tecnológico, por un lado, y la pobreza, por otro, alimentarán las tensiones tanto en las naciones ricas como en las pobres. Si el reconocimiento creciente de los problemas hace que ellos sean resueltos, eso sólo el tiempo lo dirá. Lo cierto, entre tanto, es que algunos de sus peores efectos pueden ser anulados por los avances de la psicoterapia. Pero esas medidas son simples paliativos. La solución estará en el examen de los problemas de ecología humana que están en la raíz misma de las dificultades.

El hombre avanzó demasiado, en la huella de la innovación tecnológica, para volver atrás.

Según el profesor Dubos, las personas que probablemente prosperarían en esas condiciones, serían las que mejor se adaptaran a una vida disciplinada, moderada, en un mundo turbulento y contaminado, del que habrían desaparecido completamente las zonas desiertas y la fantasía. Entonces, los animales domésticos y las ratas de laboratorio servirán de modelos para el estudio del hombre, pues mantendrán sus vidas sin tantas alteraciones.



En las farmacias especializadas, los medicamentos hemeopáticos son hechos de sustancias naturales: flores, hierbas, minerales y aún hasta venenos, como el arsénico, pero siempre recetados en dosis extremadamente reducidas, para que no resulten nocivos.

Homeopatía

La homeopatía tiene sus propias teorías con respecto a las enfermedades y al modo cierto de curarlas. Pero encuentra oposición en muchas partes del mundo. Finalmente, ¿cuáles son sus principios básicos?

Existió una época en que era mejor morir enfermo en casa, pero en paz, que entregarse a los cuidados de un médico. De hecho, hasta fines del siglo XVIII, caer en manos de un médico podía ser una experiencia terrible. Los escasos conocimientos científicos sobre la patología permitían la práctica de las más absurdas teorías de cura, donde se mezclaban desde hechicerías y enfermedades en la "venganza divina" hasta la influencia decisiva de los astros. Diríase que la única cosa en que concordaban los médicos era sobre la necesidad de expurgar las enfermedades de sus pacientes por los métodos más extraños imaginables.

Dentro de ese cuadro de torturas innecesarias, y muchas veces fatales, nació el alemán Samuel Hahnemann, en 1755. Hombre muy culto, fue médico y farmacéutico y llegó a tener un consultorio muy concurrido. Pero lo abandonó para concentrarse en una investigación sobre la farmacopea.

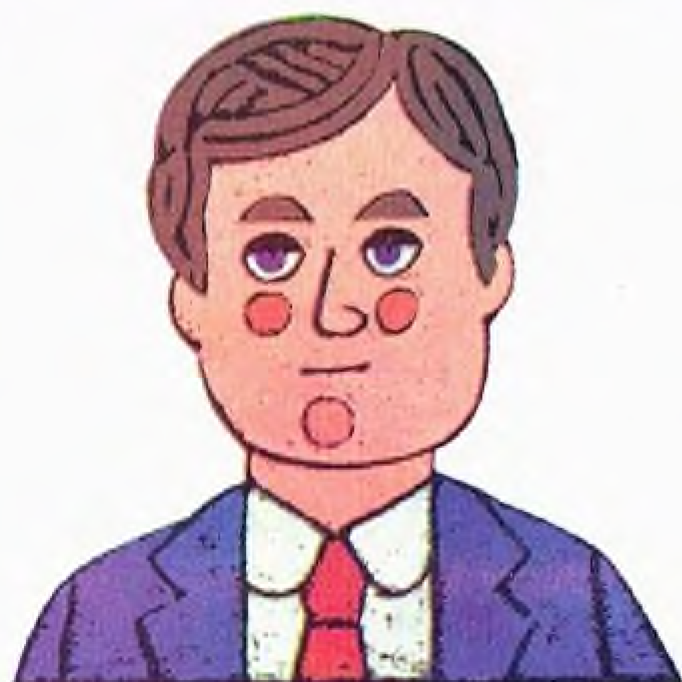
Mientras se hallaba entregado a esos estudios, Hahnemann se convenció de que había hallado la respuesta apropiada para las contradicciones y crueldades que prevalecían en la medicina de su época.

Al traducir el libro *Materia Médica*, de William Cullen, encontró la afirmación de que la quinina era un remedio eficaz gracias al efecto tónico que producía en el estómago. Desconfiando de tal declaración, resolvió ingerir "cuatro dracmas de quinina pura", una dosis semejante a las que se recetaban para los atacados de paludismo. Los efectos de la droga no se hicieron esperar: en seguida surgieron los síntomas típicos de la fiebre recurrente (paludismo) que la quinina debería curar. Movido por la curiosidad del hecho, comenzó entonces a experimentar muchas otras drogas, llegando a la conclusión de que los medicamentos curan al provocar artificialmente enfermedades atenuadas. Se convenció, entonces, de que los tratamientos deberían ser hechos siempre con remedios que, ingeridos por individuos sanos, provocasen los mismos síntomas de las molestias a ser tratadas. Y, con eso, creó el primer principio de la medicina homeopática: *similia similibus curantur*, o sea, los semejantes se curan por los semejantes.

CADA UNO CON SU TRATAMIENTO

El principio de Hahnemann, no obstante, encontró de inmediato la oposición de sus contemporáneos médicos. Y, para combatirlo mejor, apelaron al tradicional principio de Galeno que dice "los opuestos se curan

HOMEOPATIA



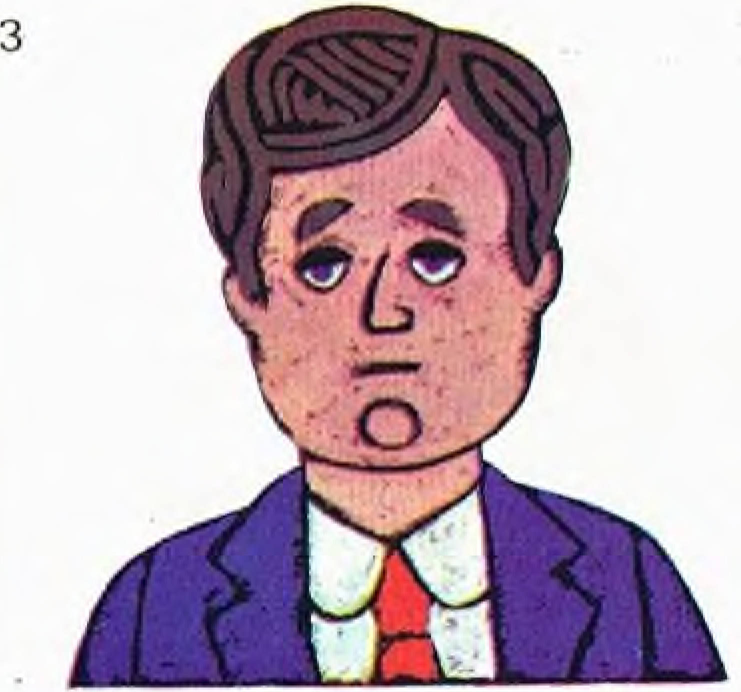




ALOPATIA







Contrariando todas las definiciones de la alopatía, los médicos homeópatas no recetan antibióticos para combatir los gérmenes causantes de las enfermedades. La homeopatía ataca las infeciones con drogas que provocan síntomas semejan-

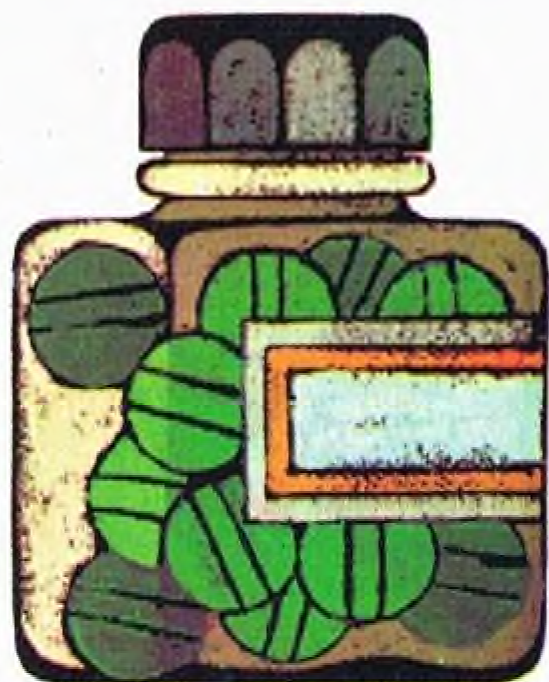
por los opuestos" (*contraria contrariis curantur*). En resumen, afirmaban que si un paciente estaba con fiebre, debería ser tratado de modo que su temperatura bajase; si tenía constipación de vientre, el remedio era un laxante.

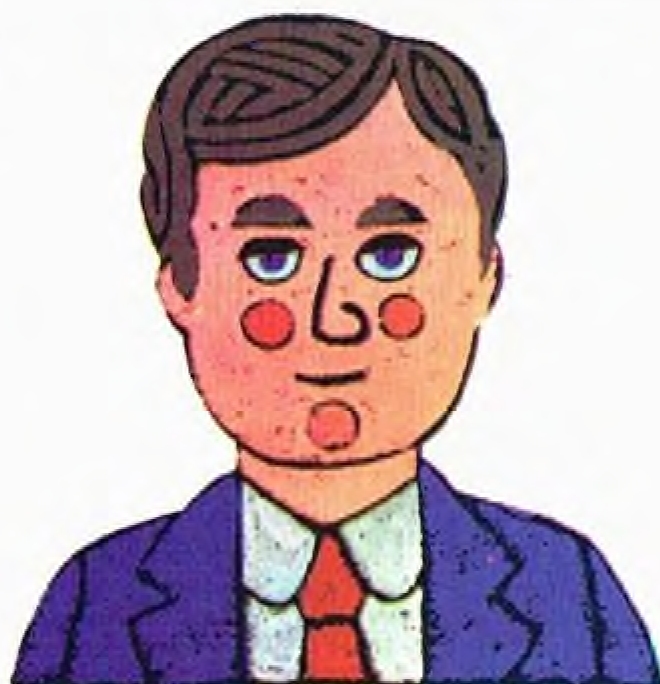
El descubrimiento de los gérmenes por Pasteur instituyó la base científica del sistema médico llamado *alopatía*, porque este sistema es perfectamente coherente: si gérmenes de enfermedades infectan un organismo sano, se enferma y presenta síntomas; y aplicándose remedios que matan los gérmenes, el organismo recupera la salud.

Pero en el tiempo de Hahnemann la ciencia médica estaba lejos de los conocimientos que posee ahora. Por eso, nada más natural que su modo de no interesarse por la *causa* de las enfermedades, sino por sus *síntomas* o efectos. Para probar la exactitud de su teoría, experimentó centenas de drogas en personas sanas y anotó concienzudamente los resultados observados. Si los efectos provocados combinaban con los síntomas de determinada enfermedad, él pasaba a indicar la droga para el tratamiento de aquella molestia. Finalmente, en 1810, publicó sus teorías y los resultados de sus investigaciones en su obra *Órgano del Arte de la Curación Racional*, una especie de "biblia" de la homeopatía.

Como es común que ocurra con la mayoría de los practicantes de la medicina no ortodoxa, Hahnemann también dio un gran énfasis a la individualidad de los pacientes. Según él, los remedios actúan por la modificación de la "fuerza vital" del organismo, o sea, estimulando la naturaleza de cada uno a curarse por sí mismo. Como no hay dos drogas que produzcan exactamente los mismos efectos en personas sanas, ni dos enfermos con idéntica totalidad de síntomas, determinó que sólo un remedio debe ser dado a cada enfermo en particular: cada individuo requiere una forma de tratamiento distinta, basada en *su* fuerza vital.

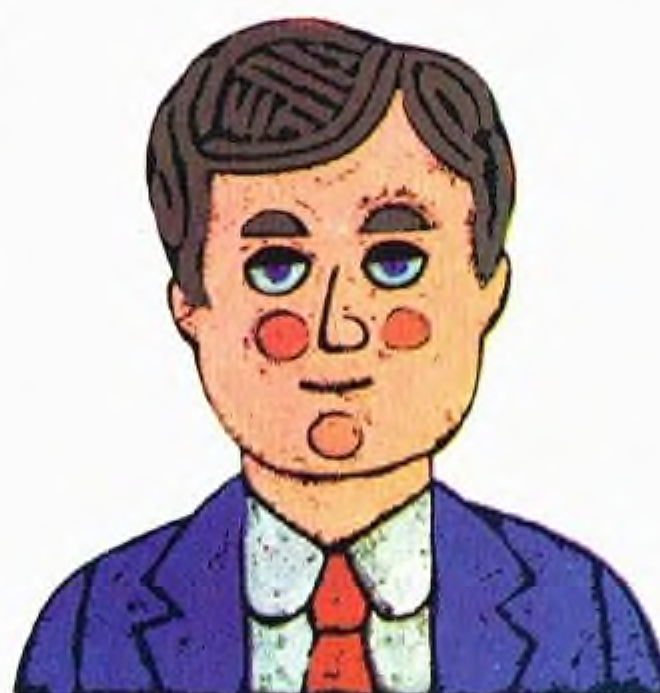
Con eso, los métodos de diagnóstico son también muy individuales en la homeopatía. Para los homeópatas, el "indicio" o intuición del médico es lo que realmente tiene importancia en la decisión por el tratamiento correcto. Se oponen frontalmente a la observación científica de causa y efecto practicada por los alópatas. Un médico homeópata llegó a describir la forma de diagnosticar de la siguiente manera: "Súbitamente, en un instante, sabemos el remedio exacto que debemos recetar. ¿Cómo sucede eso? No se trata, de ninguna manera, de una combina-













tes a los de la enfermedad a ser tratada, para despertar la "fuerza vital" del organismo, estimularla a aumentar el número de anticuerpos y curarse por sí

ción de nuestro pensamiento con las impresiones obtenidas por los síntomas externos del paciente. Es un conocimiento repentino e inmediato".

DOSIS EXTREMADAMENTE DILUIDAS

En la época en que Hahnemann realizaba sus experiencias, los médicos tendían a recetar píldoras y pociones producidas con grandes cantidades de productos químicos, pero él prefirió adoptar el camino "natural": descomponer las sustancias de hierbas y minerales.

Después de numerosas pruebas llegó a la conclusión de que una dosis grande de un remedio no causaba necesariamente un alivio más rápido. Al contrario, la reducción de la dosis aumentaría el efecto estimulante sobre las propiedades curativas de la fuerza vital.

Es verdad que esa teoría jamás recibió comprobación adecuada, pero ni por eso dejó de constituir el segundo gran principio de la teoría de la homeopatía. El propio Hahnemann no fue capaz de presentar una explicación plausible para eso, pero tal vez haya estado cerca, cuando sugirió que los venenos y las cualidades curativas de las sustancias son relativas, porque todo lo que es tomado en grandes cantidades hace mal. Así, si una sustancia es diluida a tal punto que su presencia no pase de una dosis diminuta, sus cualidades venenosas serán eliminadas, restando solamente la "energía" capaz de estimular la fuerza vital. En homeopatía, esa propiedad de las drogas es llamada *potenciación*.

Para obtener la potenciación necesaria, los líquidos deben ser diluidos en alcohol y los sólidos, en lactosa. Y todo eso tiene que ser hecho de un



La farmacopea homeópata solamente admite hongos y plantas naturales para la elaboración de sus remedios. La preparación química es considerada antinatural.

modo preciso y cuidadoso, de forma que las microdosis presenten cantidades exactas. Para su preparación, hay que conseguir una porción de la sustancia original. Se diluyen dos gotas de la misma en 98 gotas de alcohol, otra gota de esta solución se diluye en 99 gotas de alcohol, y así sucesivamente hasta 30 veces. Con las sustancias sólidas, el procedimiento es idéntico, pero, como ya dijimos, mezclando la materia original con lactosa.

Hahnemann no afirmaba que su método diese resultados milagrosos. Pero sostenía la opinión de que la recuperación era un proceso a largo plazo y que podían transcurrir unos dos meses antes de que el medicamento surtiese efectos beneficiosos.

¿CIENCIA O CHARLATANERÍA?

A pesar de la sistemática oposición de la medicina alópata, la homeopatía conquistó innumerables adeptos y fue alcanzando día a día más prestigio.

Ese prestigio tenía su razón de ser. En 1836, Europa sufrió una terrible epidemia de cólera. En Viena, aunque no había hospitales homeopáticos, las autoridades dieron permiso para que una única enfermería trabajara según los principios terapéuticos de Hahnemann. Y cuál sería el asombro al comprobar que el porcentaje de muertes de aquella enfermería fue sólo un tercio, comparado con los dos tercios verificados en los demás hospitales. Y aproximadamente la misma proporción se verificó también, en condiciones semejantes, más tarde en Inglaterra.

Lo cierto es que los homeópatas habían descubierto un hecho vital que hoy los alópatas comenzaron a considerar con mucha mayor atención: el poder recuperador del propio organismo. Es difícil creer que las minúsculas dosis de los remedios homeopáticos hiciesen una gran diferencia para los pacientes. Pero el hecho de que ellos quedasen tranquilos en sus lechos, sin los adelgazamientos provocados por las sangrías y purgantes comunes en la época, debe haber contribuido mucho para salvarlos.

Es cierto que la medicina ortodoxa dio pasos gigantescos, principalmente en el campo de la cirugía, pero, aunque los principios de la homeopatía nos parezcan muy peculiares, no hay duda de que fueron exitosos en muchos tratamientos, a veces con pacientes en que la alopatía fracasó. Tal vez eso haya sido suficiente para evitar su condenación total por parte de los médicos ortodoxos.

Hoy, la homeopatía, todavía se sigue practicando en gran escala, especialmente en Alemania y en Francia. En otros países del Viejo Continente es reconocida oficialmente como una especialidad médica.

Parece lógico, por lo tanto, que se debe investigar bien los éxitos de la homeopatía, para aprovechar ortodoxamente todo lo que tiene de bueno para ofrecer en beneficio de la salud. ●







Arriba, a la izquierda: esta antigua farmacia homeopática de Londres atiende cerca de trescientas recetas diariamente, y muchas son destinadas a otros países. Arriba: las esencias matrices para la producción de los medicamentos quedan madurando, a veces por años y años, en vasijas preciosamente conservadas. Al costado: se calcula en aproximadamente 2.000 el número de esencias básicas que son utilizadas para preparar remedios homeopáticos. Algunas son muy empleadas, pero otras, en cambio, solamente raras veces dejan sus lugares en las estanterías, y allí permanecen perfectamente bien conservadas, a la espera de su utilización.

La llama interior

El de la existencia de un alma que continúa viviendo después de la muerte, es uno de los conceptos más antiguos del hombre. Su origen se remonta a las sociedades más primitivas.



Una antigua tradición cristiana cuenta que, en el día del Juicio Final, el arcángel San Miguel pesará cuidadosamente los actos buenos y malos cometidos por la persona en su vida, y entonces, como muestra este cuadro de un pintor desconocido, el alma será premiada con la unión con Dios en el Cielo o castigada con las torturas del Infierno.



Los antiguos griegos presentaron por primera vez la teoría de la inmortalidad del alma y de la reencarnación en la leyenda de Orfeo —mostrada aquí en la reproducción de un cuadro de Fris—, que descendió al Hades para buscar a su mujer Eurídice.



La estatua de porcelana representa a uno de los ocho inmortales de la tradición china, Li Tieh Kuai, vestido como mendigo y llevando consigo el estuche de hierro en el cual guardaba los remedios mágicos con los que hacía resucitar a los muertos.

Hoy, cada vez que empleamos la palabra alma, pensamos inmediatamente en su significado religioso. Pero no siempre fue así. Para los filósofos clásicos, la palabra tenía un sentido mucho más amplio, llegando a confundirse con la propia noción de la inteligencia humana.

La mayoría de esos filósofos creían en la existencia y en la inmortalidad del alma. Esa creencia del alma, en realidad es común a todas las culturas, aún a las más primitivas.

Los primeros hombres, al observar las modificaciones que ocurrían durante el período del sueño o aún después de la muerte de sus compañeros, decían que eso acontecía porque, en aquellos momentos, la propia esencia vital dejaba al individuo.

Sin embargo, el concepto de alma entre los hombres primitivos, no se limitaba a las personas. Para ellos, aun las cosas inanimadas poseían un alma. El alma humana era considerada a veces como una persona en pequeña escala —verdadera miniatura del cuerpo humano— que habitaba en la cabeza o el pecho.

En algunas culturas, el alma del hombre era su sombra. Los habitantes de la isla ecuatorial de Amboyne, por ejemplo, hasta hace poco tiempo no salían de sus casas a mediodía, porque a esa hora el cuerpo no forma sombra y ellos temían perder el alma.

Los indios cuna, de Panamá, creían que cada parte del cuerpo tenía su propia alma y, si la persona caía enferma, era porque sus distintas almas estaban en guerra.

Otros pueblos primitivos identifican el nombre propio de la persona con su alma, y por esa razón jamás lo revelan. Los aborígenes australianos, por ejemplo, creen que el conocimiento del nombre de una persona la torna vulnerable a los hechizos. Algunas sociedades evitan hasta pronunciar los nombres de los muertos, para no despertar su alma e interrumpirle, en esta forma, el descanso eterno.

EL ALMA DEJA EL CUERPO

La creencia de que el alma deja temporariamente el cuerpo cuando la persona duerme o enferma es muy común. Hay tribus malayas que nunca pintan el rostro de una persona cuando duerme, ya que el alma puede encontrarse en otro lugar y no llegar a reconocer su cuerpo al regresar.

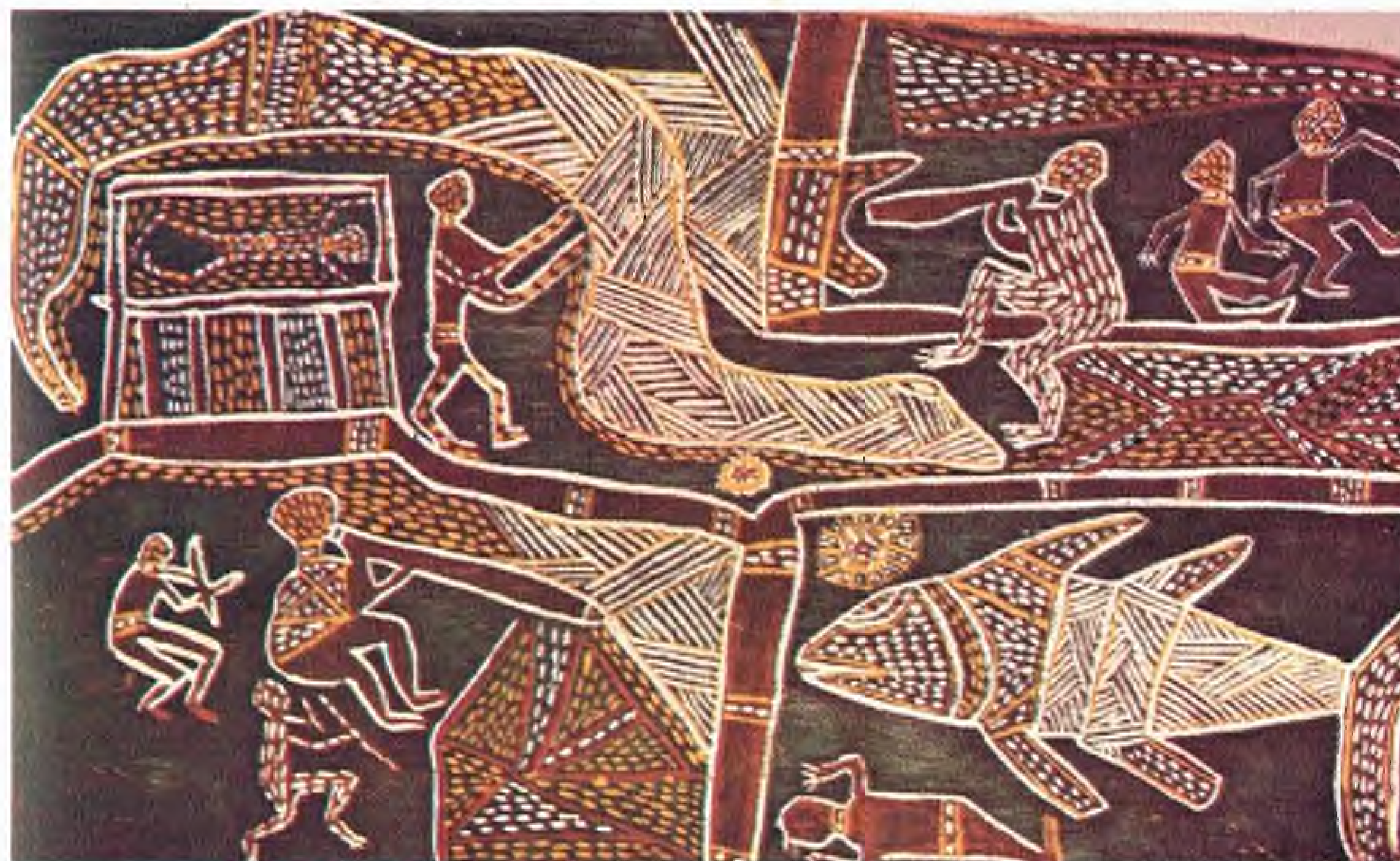
Un nativo de la isla de Matuku, en



Imagen india del siglo XVIII que muestra al alma del brahmán Drona surgiendo de su cuerpo en el momento en que es ejecutado en castigo por la muerte de su hermano.



En la religión del antiguo Egipto, el ave Ba revive al muerto para que sea juzgado por el dios Osiris, que decide entonces el premio y el castigo que corresponde.



Esta pintura australiana, sobre madera, describe el viaje del alma hacia el otro mundo, en el lomo de una serpiente. El pez servirá para alimentar al viajero.

Oceanía, una vez despertó súbitamente mientras soñaba que estaba en Tonga, una isla próxima. Se quedó aterrado, pues creía que su alma estaba en Tonga y no consiguió volver a tiempo a su cuerpo. El propio Corán dice que Dios saca las almas de los hombres durante el sueño y las devuelve al despertar.

Muchas veces, esa creencia hace que los enfermos sean tratados de una forma que empeora aún más su estado. Los habitantes de las islas Marquesas, por ejemplo, tapan la boca y la nariz de los enfermos, para impedir que el alma deje el cuerpo, causando a veces su muerte. En el sur de la isla Célebes, las mujeres son amarradas fuertemente, en el momento del parto, a fin de que el alma no "pueda salir" junto con el niño.

En algunas partes del Congo, el hechicero de la tribu, para tratar al enfermo, sale por el bosque en busca de su alma. Finalmente, vuelve a la aldea, diciendo que consiguió encontrarla y aprisionarla en una rama de árbol. Toda la aldea entonces se reúne y acompaña al hechicero hasta la cabaña del enfermo, donde se realiza una ceremonia para que el alma vuelva a su cuerpo y quede curado.

No siempre, empero, el alma deja el cuerpo por razones naturales. Puede ser robada por un mal hechicero o aun por un demonio. Hay hechiceros en África que consiguen bastante dinero "robando" las almas de las personas y después vendiéndolas de nuevo a los que eran sus verdaderos dueños.

UNA EXPLICACIÓN PARA TODO

El *animismo* —creencia de que todas las cosas existentes en la naturaleza poseen un alma propia— no constituye para muchos pueblos sólo un conceptó mágico o religioso. Es una explicación para todo lo que sucede. Así, si la cosecha se pierde, es porque el espíritu del maíz está ofendido. Por eso, antes de la próxima siembra, habrá que realizar ofrendas para apaciguarlo.

Con el desarrollo de la civilización, los conocimientos pudieron archivarse y conservarse, lo que condujo a una opinión más objetiva del mundo. Se comenzó a formular teorías para explicar los fenómenos de la naturaleza, fundamentadas en la observación y en la intuición. La noción de Dios y los conocimientos primitivos eran suficientes para explicar el origen y el funcionamiento del cuerpo, pero el concepto del alma se mantuvo como símbolo que separa al hombre del animal.



Para Aristóteles, el hombre tiene tres facultades fundamentales: la vegetativa, la sensitiva y la racional, cada una con su correspondiente alma. El alma sensitiva permite al hombre sentir lo que pasa fuera de él. La teoría del filósofo griego dominó las creencias naturales en Europa hasta el siglo XVI.

Sin embargo, fue Descartes, en el siglo XVII, el primero en rechazar la idea de que el alma es la fuerza reguladora de los fenómenos fisiológicos. Pero, como el hombre se distingue de los animales por su capacidad de raciocinio, Descartes mantuvo la idea del *alma racional,* conjeturando que actuaba sobre el cuerpo por medio de la glándula pineal, que está próxima al cerebro. En aquel tiempo no se conocía la función de esa glándula. Recientemente, se ha demostrado que está relacionada con la regulación del ciclo reproductivo de los animales.

Descartes, que vivió en una era intensamente religiosa, no encontró problemas para separar el cuerpo y el alma. El cuerpo era de los científicos; el alma, de los teólogos. El alma es diferente porque tiene la capacidad de crear abstracciones, pensamientos que no derivan de lo que es simplemente aprehendido por los sentidos y porque puede imaginar a Dios. Así aislaba Descartes al alma de todas las funciones naturales, relegándola al dominio de todo lo que es sobrenatural.

EN LA BASE, UNA TEORÍA SÓLIDA

No obstante, las sociedades más desarrolladas exigen que la religión tenga, como base, una teoría sólida. Muchas religiones afirman que el alma debe ser preparada para una vida después de la muerte, que sería, para los cristianos, el Cielo y el Infierno, o, para los budistas, el Nirvana alcanzado después de sucesivas reencarnaciones. Más importante que eso es, sin embargo, el significado moral que las religiones confieren al alma.

La Biblia no explica con precisión qué es el alma, aunque el Nuevo Testamento afirme categóricamente que el alma continúa viviendo después de la muerte del cuerpo. Algunos teó-

Los símbolos del mandala, **o tapiz de oración tibetano, son usados por hindúes y budistas como objetos de meditación, para que el alma, mediante la concentración intensa, pueda dejar el cuerpo y alcanzar la unión extática con Dios.**

logos cristianos tomaron como fundamento las teorías de Platón.

El filósofo griego justificaba su creencia en la existencia del alma explicando que el hombre reconoce la existencia de ciertas "verdades naturales", fuera de los límites del tiempo y del espacio, aunque no puedan ser percibidas por los sentidos. Como esas ideas no tienen un origen en el cuerpo, sólo pueden venir del alma.

LA TAN DISCUTIDA REENCARNACIÓN

Platón creía en la reencarnación y decía que, entre su paso por cuerpos diferentes, el alma quedaba sometida a las ideas universales, en un ambiente celestial. Al volver a la Tierra, el alma se acordaba de las ideas aprendidas en esos períodos.

Le cupo a Plotino —filósofo que vivió después que Platón— la introducción de sus ideas sobre el alma en la teología cristiana. Plotino afirmaba que la materia no tiene importancia, y que, para llegar a conocer a Dios, el hombre debe despreciar no sólo lo que le dicen sus sentidos, sino hasta su propia inteligencia.

La idea de que el hombre, para salvarse, debe preocuparse sólo con su parte que sobrevive a la muerte, tuvo rápida aceptación. Pero ese mensaje puede ser interpretado de las más variadas formas. Los cristianos, en general, creen que el alma es moldeada por los actos de la persona.

Los místicos de todas las religiones tendieron a separar el alma del cuerpo, empleando el ayuno, la meditación y aun ejercicios especiales, como las posiciones del yoga. Su objetivo es llegar a un estado donde el pensamiento consciente sería suprimido, pudiendo entonces el alma unirse a Dios.

No se sabe mucho sobre los resultados de esas experiencias. Los místicos afirman que el éxtasis alcanzado es algo tan intenso que no puede, en modo alguno, ser descripto por palabras. Santa Teresa de Ávila, por ejemplo, llegó hasta el "rapto" y la levitación, y un monje tibetano habló de un "calor físico arrebatador".

Algunas teorías de los posicólogos modernos suelen mostrarse totalmente escépticas sobre esas experiencias. ●



En un festival religioso en la isla de Bali, en Indonesia, algunos niños danzan sin parar hasta que entran en una especie de trance sagrado, propicio para alcanzar el aislamiento del alma y la completa supresión de todos los actos conscientes.

Catal Hüyük,
Asia Menor,
estatuilla de
Venus, hacia el
6.000 a.C.



Grecia arcaica,
"Kouros",
hacia el 600 a.C.

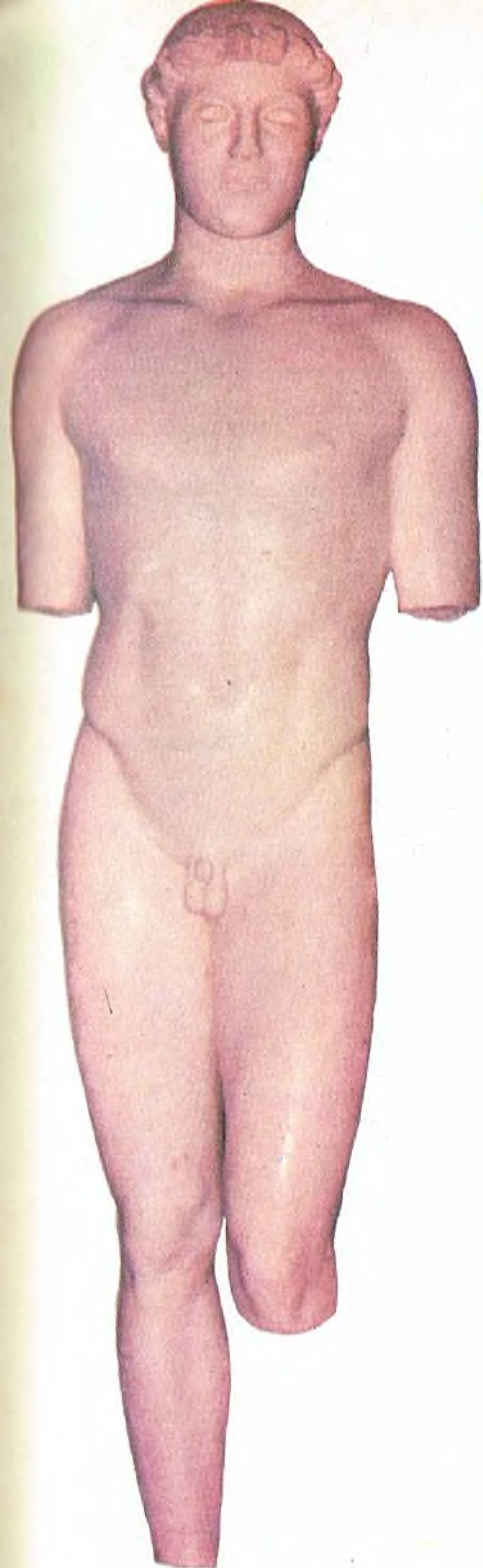
El Cuerpo Humano

El cuerpo humano en el arte

Uno de los temas preferidos de los artistas, tanto los primitivos como los modernos, ha sido el cuerpo humano. Pero el arte, ¿busca siempre representar la realidad o trata de deformarla para expresarse?

Desde tiempos inmemoriales, los artistas han empleado la forma humana como símbolo de la belleza, la emoción estética y la energía. Pero la fidelidad anatómica, la imitación exacta, nunca fueron los objetivos del arte, ya que siempre varían de acuerdo con las épocas. Hasta nosotros han llegado trabajos de la Era Paleolítica, en los que ya se comprueba la preocupación por representar la figura humana. De esé período son las primeras "Venus", estatuillas rústicas de mujeres gordas y caderudas. Es posible que esas estatuillas simbolizasen la fertilidad femenina para sus contemporáneos, las más primitivas representaciones de la Madre Tierra.

El arte del pueblo griego, quizá más que cualquier otro, influyó profundamente en la cultura occidental. Si bien sus primeros artistas siguieron la fórmula estilizada de los egipcios en cuanto a la postura, la expresión y la proporción de las distintas partes del cuerpo, pronto adquirieron personalidad propia. Los mitos de los dioses y los juegos olímpicos llevaban a la exaltación de la belleza física, y las reglas estéticas establecidas fueron aban-



Grecia Clásica, "Niño de Creta", hacia el 480 a.C.



Mirón, "Discóbolo", hacia el 450 a.C.



Praxíteles, "Hermes", hacia el 350 a.C.

donadas paulatinamente, comenzando a surgir obras que buscaban cada vez más la perfección del hombre.

El "Apolo" o "Kouros" es ya un ejemplo de esa nueva expresión, aunque aún conserve los cabellos estilizados, los brazos junto al cuerpo y el pie izquierdo adelantado, como las estatuas de los túmulos del Antiguo Imperio, en el Nilo. El "Niño de Creta", esculpido a comienzos del período clásico (480 a.C.), tiene ya una apariencia más natural y postura equilibrada, conservando, no obstante, cierta rigidez. Algo posterior, el "Discóbolo", de Mirón, capta aparentemente el movimiento del atleta; pero, en realidad, está en una posición imposible de ser adoptada físicamente. En este caso, la deformación artística ha sido sabiamente manejada para dar la impresión de que la figura está en movimiento.

La estatua de "Hermes" condujo al arte griego a una nueva etapa, de contornos más suaves y una gracia lírica casi afeminada. Por otra parte, Praxíteles, su escultor, es también autor de la "Venus de Cnido", uno de los primeros desnudos femeninos. Y también de la misma época es el famoso "Apolo del Belvedere", que ya deja traslucir un cierto relajamiento en la estricta disciplina del espíritu clásico.

El hombre desnudo, tema predilecto hasta cerca de 350 a.C., comenzó a perder la hegemonía en el período helenístico, cediendo lugar a nuevas motivaciones y permitiendo el surgimiento frecuente del desnudo femenino en la escultura. De ellos el más famoso es la "Venus de Milo" (100 a.C.), cuya concepción, no obstante, no se aparta mucho del ideal clásico.

Con el advenimiento del Cristianismo, las manifestaciones artísticas sufrieron profundas modificaciones. El mundo cristiano se volcó por entero hacia la belleza espiritual. Y lo mismo ocurrió en el mundo islámico.

En la India, no obstante, el arte alcanzaba el pináculo de la gloria. Como amaban la forma humana y no sufrían las inhibiciones religiosas que limitaban a los occidentales, los artis-



Grecia helenística, "Venus de Milo".

Van Eyck, "Eva", 1432.

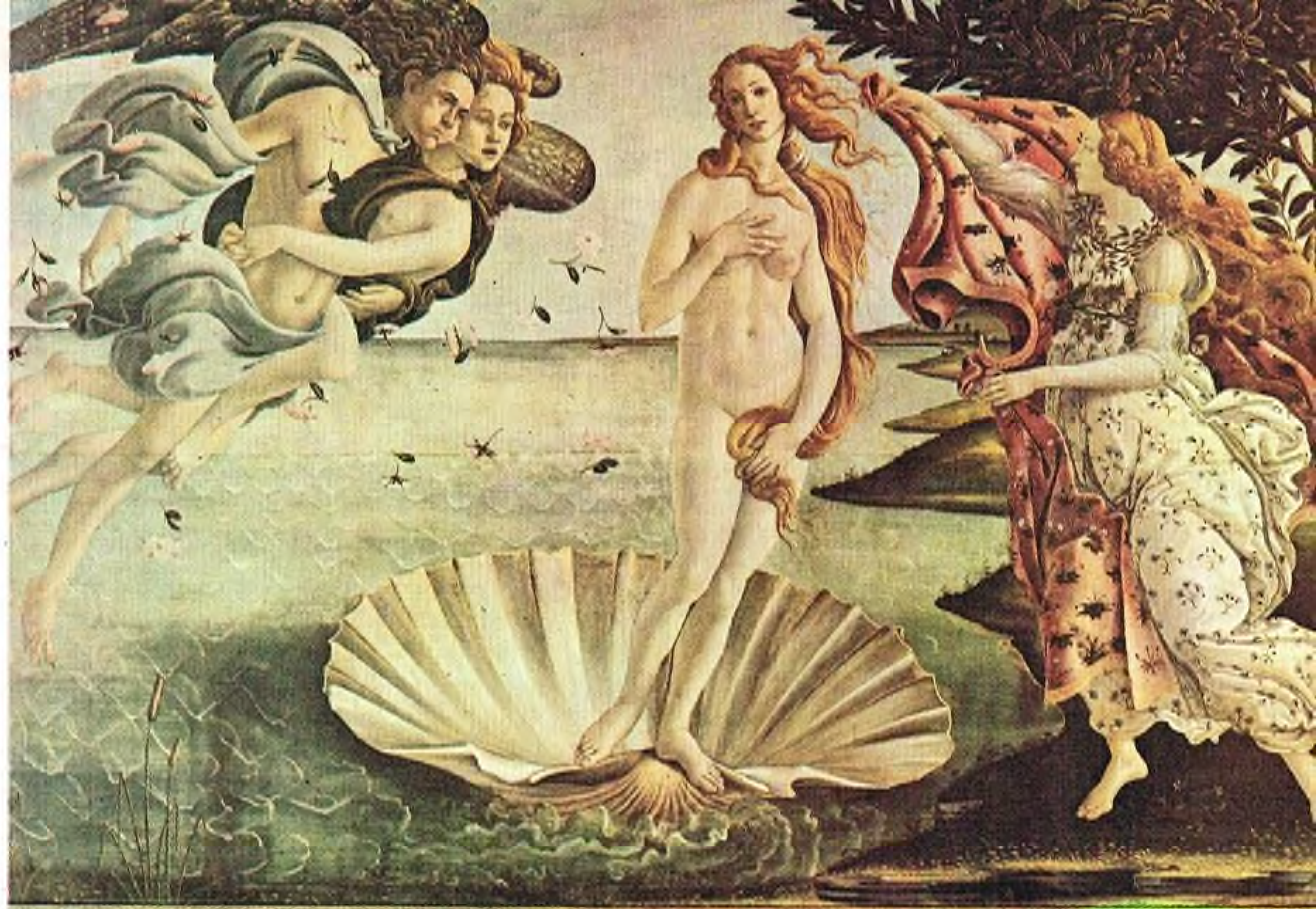
tas hindúes de la Edad Media cubrían las paredes de sus templos con esculturas y pinturas eróticas. En el arte europeo, empero, cuando la figura humana reapareció desnuda, ya no se presentó con la misma confianza y desenvoltura, sino embarazada y avergonzada. La apariencia piadosa y macilenta de Cristo en la cruz no pudo haberse inspirado en la altiva arrogancia de un dios griego. Los crucifijos aprobados por la Iglesia Católica eran los modelos seguidos por los artistas medievales de Europa. Los otros temas que presentaban figuras humanas —como la "Creación del Mundo", la "Pasión" y el "Juicio Final"— generalmente mostraban un Dios amenazante, que servía para confirmar la insignificancia del hombre ante la eternidad.

Sólo cuando el clero comenzó a perder su influencia en provecho de la aristocracia, el arte palaciego se refinó. En esta última etapa de la Edad Media, los artistas pasaron entonces a satisfacer la estética más mundana de sus patronos, pintándoles desnudos femeninos. Y la antigua imagen de Venus resucitó en la forma de Eva.

La "Eva", del gótico Van Eyck, de vientre voluminoso y tórax estrecho, puede parecer extraña a nuestros ojos, pero este tipo de belleza femenina tenía gran éxito en la Europa de su tiempo.

Con el fin de la Edad Media, los aspectos culturales ganaron un nuevo impulso, surgiendo la época que conocemos como Renacimiento. En Italia, ese movimiento llevó a un retorno a las concepciones filosóficas y artísticas de Roma y de Grecia antiguas. Y la


Miguel Ángel, "David", 1501-1504.


Botticelli, "El Nacimiento de Venus", hacia 1486.


Ticiano, "Venus de Urbino", hacia 1538.

figura humana desnuda volvió a ser cultivada.

En 1430 el escultor florentino Donatello fundió en bronce el primer desnudo, mostrado de pie y sin falso pudor: el "David". La figura de ese joven altivo trajo nuevamente el ideal clásico y la vanidad física. Setenta años más tarde, Miguel Ángel usó el mismo tema para un inmenso desnudo de mármol, tres veces mayor que el tamaño natural. Pero el trabajo de Miguel Ángel no es sólo una imitación del ideal griego: es una verdadera imagen renacentista. En la pintura del techo de la Capilla Sixtina ese mismo artista dio al despertar de Apolo las posturas y proporciones de las esculturas del Partenón griego, pero con una expresividad jamás alcanzada antes.

Si Miguel Ángel glorificó al hombre, Botticelli se concentró más en la mujer. Su "Nacimiento de Venus" es una deliciosa imagen de femineidad, pero debe notarse que continúa tímida en lo que concierne al pudor. Sensualidad más vigorosa es la de los venecianos Giorgione y Ticiano, cuyo uso revolucionario del color dio nuevo y delicado temple a lo carnal. De hecho, la "Venus de Urbino", de Ticiano, estableció un nuevo ideal de belleza. La figura desnuda, negligentemente extendida en un diván desarreglado, es al mismo tiempo provocante y lejana, como convenía a las normas morales de la época.

Uno de los mayores pintores de la escuela flamenca, Rubens, despreció las proporciones clásicas. Las mujeres que pintó, con colores demasiado exu-





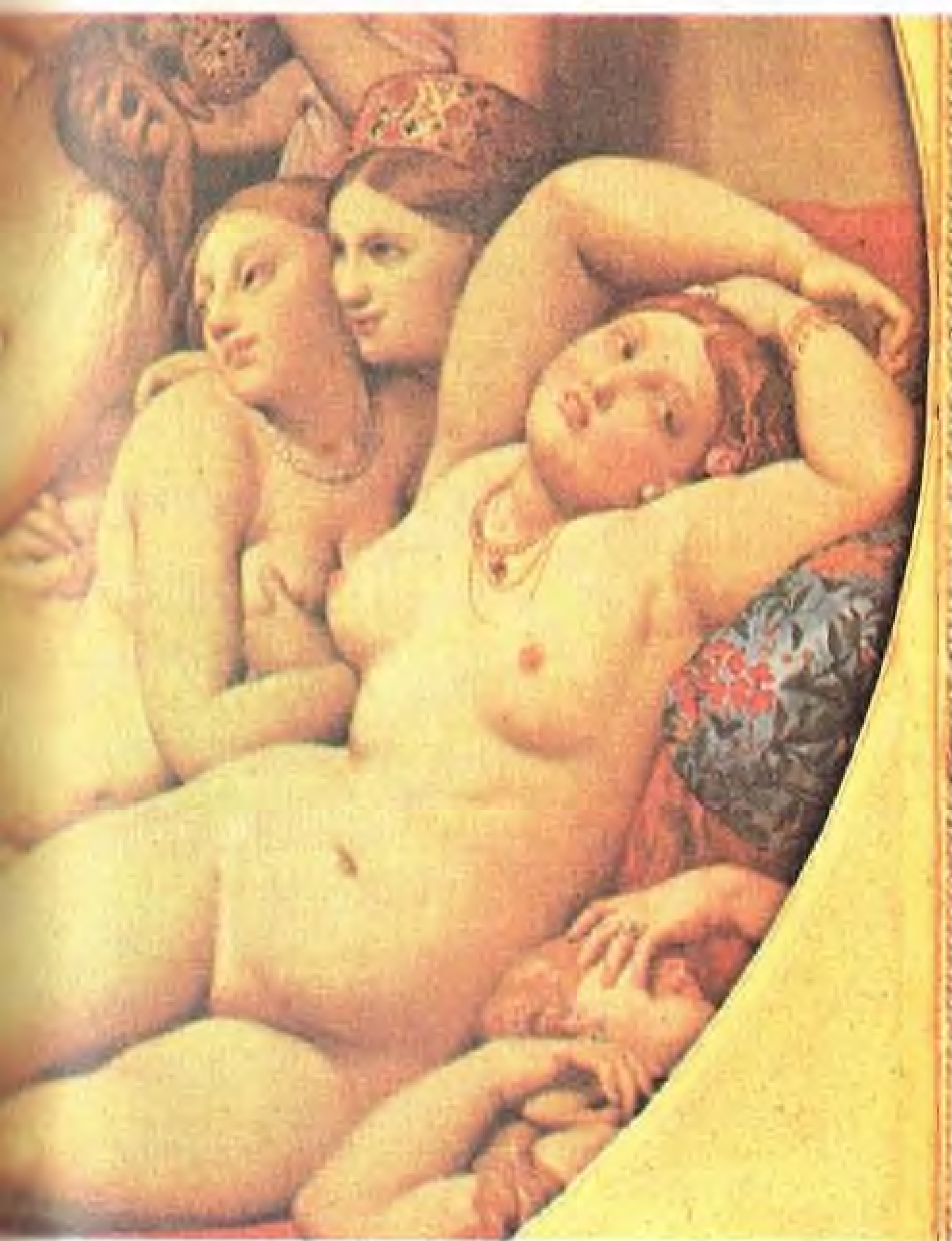
1. Boucher, "Miss O'Murphy", 1750 (det.). 2. Renoir, "Desnudo en el Campo", 1883. 3. Gérard, "Cupido y Psiqué", 1797 (det.).

berantes, son tan gordas que están próximas a la obesidad. De esa forma expresaba el artista la vida lujuriosa de sus contemporáneos, con orgías y placeres desenfrenados. Contrastando con las mujeres monumentales de Rubens, surgieron las frágiles criaturas del siglo XVIII, pintadas por Boucher, Watteau y Fragonard, mucho más adecuadas a la sociedad de Francia. Fuesen ellas diosas griegas o favoritas de la corte (como la deseable "Miss O'Murphy"), siempre las pintaban delicadas, románticas y estilizadas.

Con la victoria de Napoleón, que se identificó con los emperadores de la antigua Roma, la pintura francesa tomó otro camino, acentuando el neoclasicismo. El nuevo estilo permitió que se continuase exponiendo el cuerpo humano desnudo en una época de creciente afectación de virtud. Esta conciliación puede ser peligrosa, no obstante, en manos de pintores no muy imaginativos. Gérard, por ejemplo, presenta, en "Cupido y Psiquis", una joven de espantosa inexpresividad. Pero Ingres —un maestro del neoclasicismo— pintó desnudos femeninos que pueden figurar entre los más representativos de la historia del arte. El "Baño Turco" fue entusiastamente elogiado en 1863, cuando el pudor victoriano estaba en todo su apogeo. En esa época, el desnudo era muy bien aceptado si estaba incluido en temas épicos o exóticos.

Manet escandalizaría a Francia al situar el desnudo femenino en un am-





4. Ingres, "El Baño Turco", 1863.

5. Picasso, "Tres Bailarinas", 1925.

biente contemporáneo familiar a todos los franceses.

De los impresionistas de fines del siglo XIX, preocupados con los problemas de la luz, sólo Renoir se dedicó a estudios del cuerpo humano. Sus mujeres desnudas, bañadas por una suave luz solar, constituyen uno de los últimos tributos a la belleza física de un cuerpo de mujer. Después de él, sólo el genial judío italiano Amadeo Modigliani supo encontrar en un cuerpo femenino no sólo un motivo de expresión plástica, sino el símbolo de una gran inspiración humana. Modigliani fue completamente repudiado cuando todavía vivía, porque las mujeres pintadas por él parecían ofensivas y sin pudor al hombre común.

Hoy sus cuadros son apreciadísimos y muy buscados por los entendidos.

Con Renoir, no obstante, el arte comenzó a romper los esquemas establecidos desde la antigüedad, y los artistas se lanzaron a investigar otras formas de expresión. Cézanne pinta sólo la interrelación de formas y colores, tratando el desnudo como simple objeto. Matisse maneja formas femeninas solamente como amplias manchas de magníficos colores.

Y Picasso transfigura el cuerpo humano, lo parte en mil pedazos y vuelve a juntarlos al gusto de su genio, para mostrar al mundo la razón más profunda de la alegría de tres bailarinas, de la tristeza de una mujer que llora o de la desesperación de un pueblo masacrado por la guerra civil. ●

Peligros de esta civilización

Los tiempos cambiaron. La tecnología alteró la vida de las personas. La mayoría vive, hoy, en ciudades que crecen aceleradamente. Los peligros aumentaron. ¿Cómo será la vida en el futuro?

¿Cómo será el futuro de la humanidad, si por un lado los responsables de los gobiernos continúan irracionalmente con la devastación de la naturaleza, con la acumulación de energía (que también puede ser utilizada para la destrucción) por persona, y por otro, mantienen la desigualdad en la distribución de las riquezas conquistadas? ¿Cómo influye en el individuo la tensión que le impone la tecnología y la cultura masificante emanada de los grandes centros de poder?

En los Estados Unidos y Europa ya se reclama el tercer auto de la familia, que también quiere un televisor para cada uno de sus miembros. En Asia se lucha para instalar inodoros en número suficiente para la higiene de grandes poblaciones. Los blancos tienen a los negros bajo su dominio económico y político; el paternalismo continúa reprimiendo la realización y la participación de la mujer en todos los ámbitos sociales, políticos, etcétera.

El género literario *science fiction*, que se desarrolla cada vez más, especialmente en los Estados Unidos, trata exactamente de proyecciones hacia el futuro de los valores y hechos actuales, con el crecimiento del progreso, imaginando los conflictos humanos frente a tales situaciones. Ray Bradbury, autor norteamericano, escribió *Fahrenheit 451*, transformado en un filme de gran suceso. Montag es el personaje central, un bombero cuya función era quemar todos los libros:

—¡Señor! ¡Siempre esas infernales máquinas en el cielo! ¡Qué hacen esos dañinos aparatos, para no dejarnos un segundo en paz! ¿Por qué se rehúsa toda la gente a hablar de ellos? ¡Nosotros desatamos y ganamos dos guerras atómicas después de 1960! ¿Se divertirán de tal manera que se han olvidado del resto del mundo? ¿Seremos tan indiferentes porque nosotros somos muy ricos y los otros muy pobres? Escuché rumores que circulan: el mundo se muere de hambre, pero nosotros estamos llenos hasta reventar. ¿Será verdad que el mundo entero se sacrifica, y nosotros nos divertimos a costa de él? ¿Será por eso que nos odian tanto?

Al llegar a casa, Montag describe a su mujer: "Extendida en la cama, fría como un cadáver yacente en un sepulcro, los ojos fijos en el techo como sostenidos por invisibles hilos de acero inmutables. Y en las orejas las pequeñas conchas, las microrradios colocadas con extremo cuidado, y un océano electrónico de sonidos de música, de palabras, golpeando sin cesar en las orillas de su espíritu siempre despierto".

La presencia de aparatos complejos y sofisticados es significativa: la cultura de consumo está siempre inventando alguna cosa más para el consumo de las personas, que van así colmándose de objetos superfluos y perdiendo su espíritu y su capacidad de ver. Excepto, por supuesto, aquello que les es impuesto a través de medios como la radio, la televisión, etc. Uno de los habitantes, en *Fahrenheit*, que mantenía la mente viva (después asesinada por el gobierno), responde a Montag por qué no frecuentaba la escuela:

—¡Oh! Allí no hago falta. Soy antisociable, al parecer. No me mezclo con los demás. Es extraño. Empero, para mí, soy muy sociable. Todo depende del sentido que se le da a la palabra, ¿no lo cree? Ser social, para mí, es hablarle como le estoy hablando, por ejemplo, o hablar del extraño mundo en que vivimos. No veo qué hay de social en poner una cantidad de personas juntas para impedirles hablar. ¿Usted no es de la misma opinión? Una hora de clase televisada, una hora de básquetbol, de béisbol o de carreras, otra hora de transcripción de historia o de pintura y una vez más deportes; pero, sabe, nunca hace preguntas nadie, o, por lo menos, la mayor parte de nosotros no las hace; se contentan con meter las respuestas en la cabeza, bing, bing, bing, bing, y permanecen sentados cuatro horas seguidas frente a filmes educativos. Eso no tiene nada de social, para mí. Ellos nos embrutecen de tal forma que, al fin del día, sólo nos sentimos capaces de ir a un parque de atracciones a empujar personas, a dar vueltas infernales en el "Demoledor" con la gran bala de acero o aun salir en un auto y marchar a gran velocidad por las calles intentando matar gallinas. En el fondo, debe ser eso de lo que me acusan. No tengo un solo amigo. Eso sucede, al parecer, como prueba de que soy anormal. Pero todos cuantos conozco pasan su tiempo gritando, saltando como salvajes o peleándose. ¿Usted notó cómo se agrede todo el mundo en los días en que vivimos?

EL MITO DE LA TECNOLOGÍA

Hay un gran mito en torno de la tecnología. Primero, se creyó que la ciencia obtendría todas las respuestas a las necesidades del ser humano. Más recientemente, la ciencia y la técnica —su aplicación a la realidad— pasaron a ser las responsables únicas de todos los males que nos afligen. Como diosa salvadora o fatal destructora, la ciencia adquirió en la mente humana "poderes" que en realidad no posee.

Lo que se pretendía esconder, detrás de eso, es una única y simple idea: la de que la salud de la humanidad está en nuestras manos, de cada uno que la integra, a través de los mecanismos políticos que regulan los gobiernos. La política cobra entonces su real dimensión e importancia.

El desarrollo de la técnica, por sí mismo, no lleva ni a la salvación ni a un final tremendo; lo que importa es el uso que se haga de ese poder sobre el medio ambiente, y ese uso no siempre ha sido positivo. El "smog" (humo y niebla) de Londres, responsable en 1954 de la muerte de 4.000 personas, fue sólo una alarma anticipada, relativamente inofensiva frente a los peligros de largo plazo. Los ríos infectados corren hacia el mar, matando peces y toda la vida vegetal. Los gases exhalados por los autos forman una neblina pesada y permanente sobre las ciudades, ocasionando innumerables enfermedades respiratorias. La humareda de las chimeneas de todos los tipos de industrias creó un anillo químico alrededor del planeta, funcionando como una especie de cubierta, atrapando el calor de la Tierra, elevando la temperatura y, según algunos entendidos, amenazando con derretir el casquete glacial y con inundar la superficie de la Tierra.

Y estas son, en realidad, pequeñas muestras de los problemas de nuestra civilización, agravados por la divi-

sión del mundo en bloques poderosos y el almacenaje de bombas atómicas.

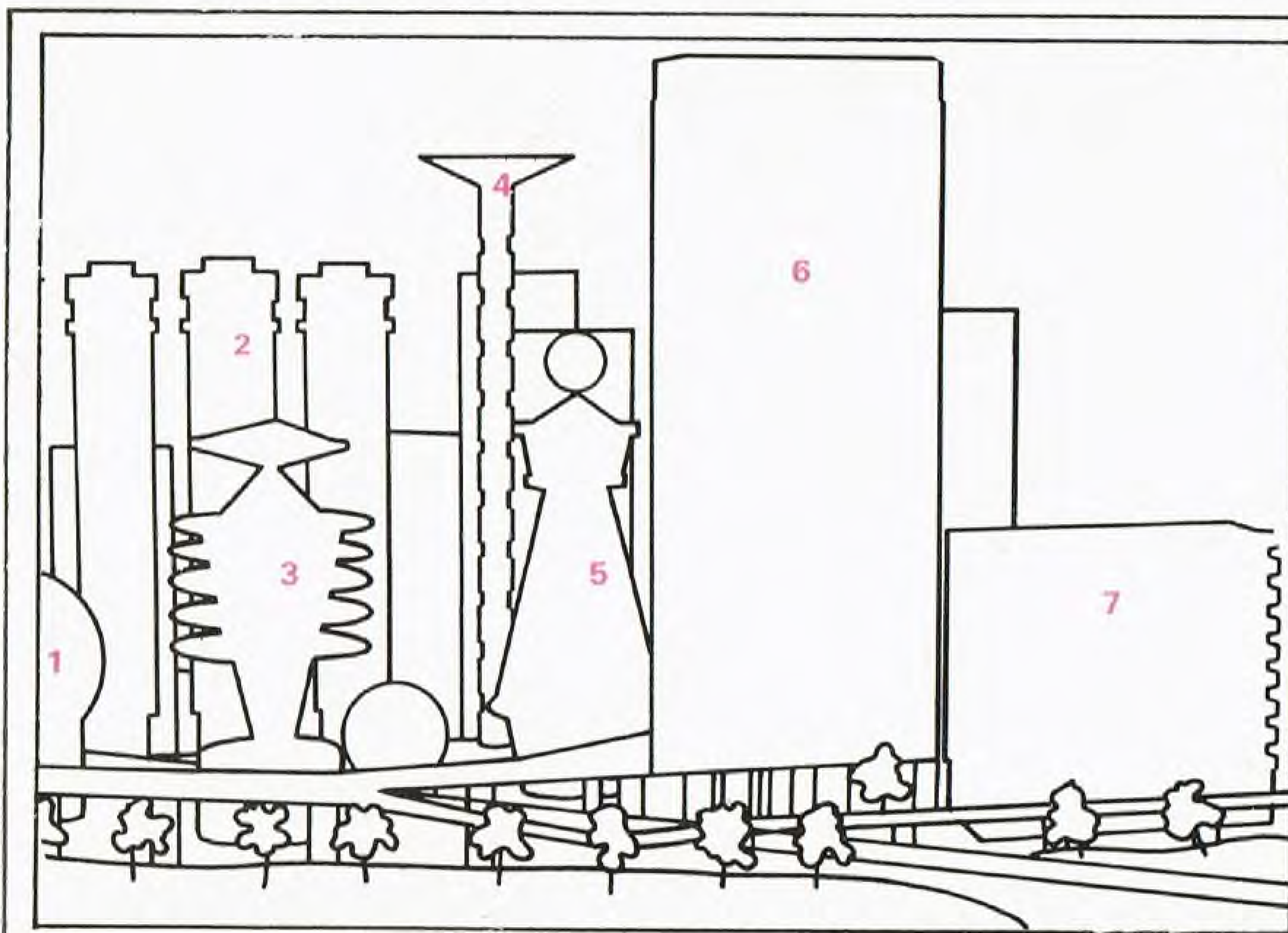
Un modelo imaginario de la sociedad futura, a partir de los datos actuales, tendría una población mundial de por lo menos siete mil millones de personas. La mayoría de las ciudades triplicaria su tamaño (y ya ahora son generadoras de crímenes y perturbaciones mentales). Los edificios de departamentos tendrían que ser más altos, quinientos pisos o más. La cantidad de calor emanado sería enorme, de tal forma que en el último piso debería instalarse un refrigerador para enfriar el aire antes de ser expelido.

De acuerdo con las expectativas actuales, la mayoría de las familias tendría entonces su auto, de manera que sería necesario construir pisos subterráneos, probablemente bastante profundos, para su estacionamiento. Habría enormes predios para la instalación de supermercados, centros de entretenimiento y fábricas, obligando a la destrucción de viejos edificios para atender a las necesidades de espacio.

Todo eso no es muy diferente de lo que hoy tenemos. El resultado es cruel y nos lleva a graves problemas.

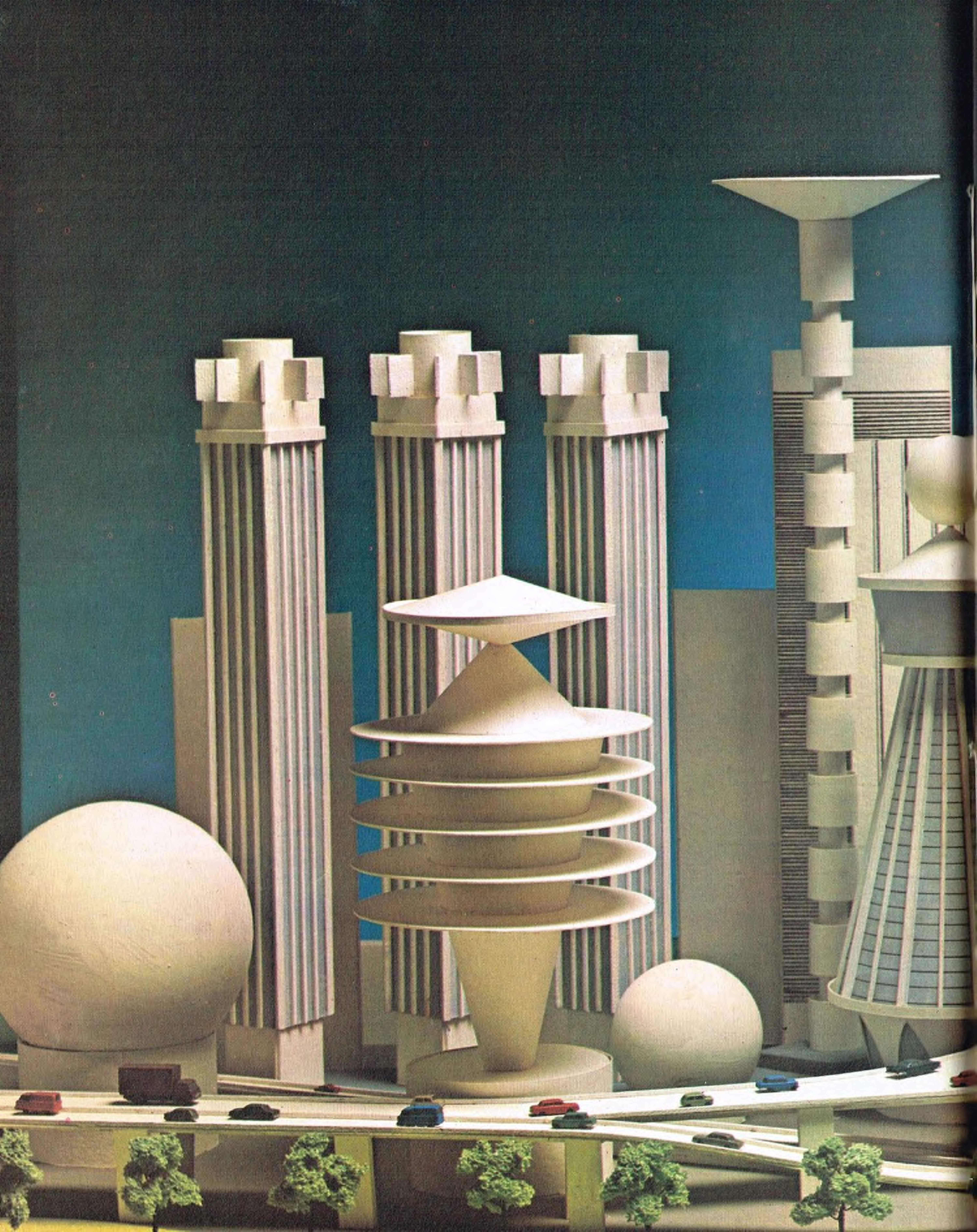
Pero la tecnología puede resolver esos y cualquier otro problema que aparezca, sostienen los técnicos. Hasta para la escasez de alimentos, cuando el planeta esté superpoblado, encontró ya una respuesta en la alimentación artificial. Pero la cuestión fundamental es que la conciencia humana necesita abrirse para concebir su existencia de una nueva forma, y ésta parece ser la salida.

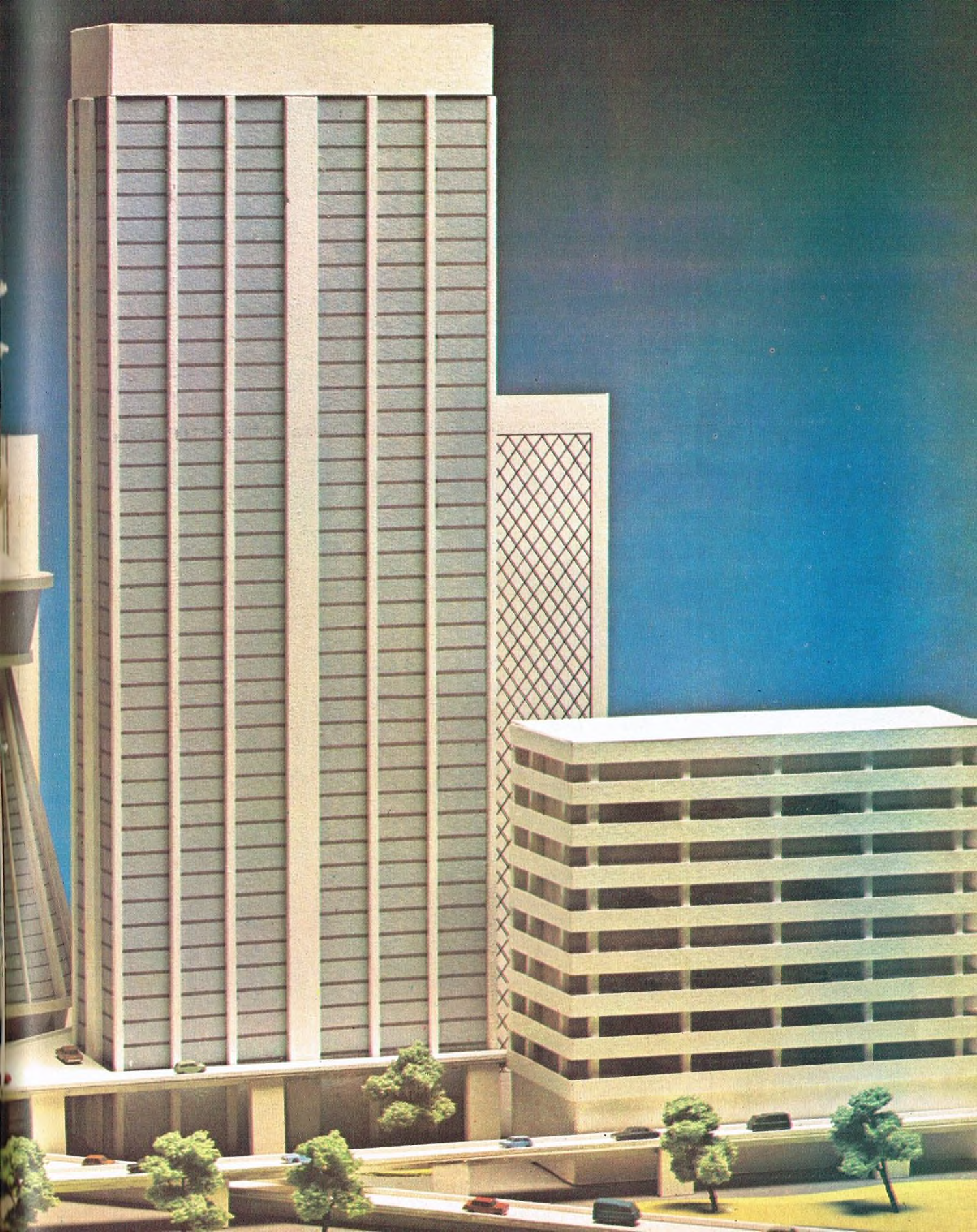
En la ficción de Bradbury, la técnica avanzó tanto que las casas son ignífugas (resulta imposible incendiarlas) ; los automóviles son a retropropulsión, y a causa de la gran velocidad que desarrollan, los avisos publicitarios, en las calles, tienen 100 metros de largo. Las llaves fueron sustituidas por dispositivos electromagnéticos que reconocen impresiones digitales. Las radios son auriculares adaptables a las orejas. La televisión emana de toda la pared, de varias paredes. El aislamiento de las personas es cada vez mayor y los personajes de TV son llamados "los parientes". Hay un cambio completo de sangre en casos de cualquier intoxicación, y la vigilancia es desempeñada también por máquinas. Un triste futuro: "El Perro-Policía Mecánico dormía sin dormir, gruñendo y vibrando dulcemente en el fondo de su cubil, vagamente iluminado, en un rincón de la casa de los bomberos. La luz difusa de la una de la mañana, el brillo de la luna descendiendo del cielo límpido, imprimía vagos reflejos en el bronce, en el cobre y en el acero del animal, sacudido por un ligero temblor. La luz brillaba en los pelos capilares de nylon de los orificios nasales del monstruo, que se estremecía dulcecemente, con sus ocho patas, provistas de ventosas de goma, dobladas sobre sí. A la noche, cuando no tenían nada que hacer, lo que sucedía frecuentemente, los hombres se deslizaban por los tubos de cobre, conectaban las diversas combinaciones del sistema olfativo del Perro-Policía y largaban ratas en la sala y, a veces, gallinas o gatos destinados fatalmente a morir, y se hacían apuestas sobre los gatos, los pollos o las ratas que el Perro-Policía agarraría primero. Los animales eran puestos en libertad y, tres segundos después, todo terminaba. La rata, el gato o el pollo, atrapado en plena carrera, quedaba prisionero de las garras elásticas, mientras una aguja hueca, de acero, de 10 centímetros de largo, proyectada del hocico del Perro-Policía, le inyectaba dosis de morfina o procaína. La víctima era lanzada en el incinerador y así comenzaba otra corrida." ●



LA CIUDAD DEL FUTURO

Las ciudades de hoy no estarán en condiciones de existir en el futuro. Hacia el año 2000 la población mundial probablemente llegue a siete mil millones de individuos, y para albergar adecuadamente a toda esa gente, las ciudades deberán triplicar su tamaño. Este modelo esquemático da una idea, en forma parcial, de cómo serán las ciudades en el año 2000. 1. Estación generadora de electricidad para toda la ciudad. 2. Enormes edificios residenciales, con torres coronadas por un sistema de refrigeración del aire expelido. 3. Centro de diversiones. (No habrá espacio para "playgrounds", parques o campos de deportes.) 4. Centro de comunicaciones. En lo alto de la torre habrá un helipuerto. 5. Negocios que atiendan a todas las necesidades de compra. 6. Edificios destinados exclusivamente a escritorios. 7. Estacionamiento para automóviles.





El niño victoriano

Los victorianos más poderosos podían darse el lujo de ser sentimentales con sus hijos. No obstante, ellos mismos obtenían grandes lucros explotando el trabajo de niños pobres

La supervivencia de los niños fue un serio problema enfrentado por los hombres. Pero, durante el siglo XIX, aumentaron las esperanzas de solución, pues la higiene y la alimentación comenzaron a ser encaradas con mayor seriedad. Con el progreso aparecieron las ropas de máquina, más baratas y fáciles de lavar. La agricultura se desarrolló, posibilitando la adquisición de alimentos frescos y la disminución de ciertas enfermedades, como el escorbuto. Ya a fines del siglo XVIII, el inglés Edward Jenner fue el pionero de la vacuna contra la viruela. Y, en el año 1790, el número de nacimientos superó ampliamente el de entierros.

Grandes fueron las innovaciones, pero la mayor parte de los niños no llegó a usufructuar de esos progresos. La propia Revolución Industrial no lo permitió: en Europa Occidental, la gran afluencia hacia las ciudades sólo aumentó la miseria de las masas. Los trabajadores habitaban viviendas insalubres y eran lamentables sus condiciones de trabajo. Esa miseria fue descripta por el socialista Friedrich Engels cuando habló sobre Manchester, en Inglaterra: "Las casas son viejas, sucias y muy reducidas; las calles con pozos, sin sumideros ni calzadas; por todas partes hay lagunas de



Aunque se interesasen por las obras que hablaban de la familia bien constituida, los victorianos, bajo la capa de moralismo imperante, leían con suma avidez las historias de la destrucción de familias, víctimas del alcohol o de cualquier otro vicio.

aguas estancadas y la basura se suma a los restos de alimentos, exhalando un olor horrible; el aire está contaminado por esas emanaciones, cargado y oscurecido por la humareda de las chimeneas de las fábricas. Un grupo de mujeres y niños desharrapados deambula por las calles, tan inmundas como los puercos que disputan los restos de basura y chapotean en las charcas". Las precarias casas de inquilinato fueron construidas con rapidez para alojar a esos obreros, cada día más numerosos, y familias enteras se amontonaban en un espacio exiguo.

En ese medio ambiente malsano, el cólera y el tifus eran comunes. Ante esa situación, la mitad de los trabajadores de Manchester moría a los diecisiete años.

Los niños que vivían en esa sociedad industrial miserable tenían su importancia: ejecutaban las tareas más simples en las fábricas y en las minas, trabajando durante largas horas por una paga irrisoria. Padres y empleadores colaboraban en la explotación de esa mano de obra tan abundante y barata. En la región minera, los niños eran considerados propiedad valiosa, pues, trabajando en las minas, aportaban dinero a su familia.

Las peores condiciones que tenían que enfrentar los niños eran, sin duda, en los pozos de las minas: su trabajo consistía en abrir la puerta por donde pasaban las carretillas y luego cerrarla. Un niño de seis años quedaba entonces solo, en la oscuridad, durante doce horas, teniendo solamente como compañía una vela que nunca llegaba al fin del día.

Si lloraba, se dormía y/o aun por alguna distracción no abría la puerta, era castigado. Los niños mayores y más fuertes eran promovidos: pasaban a trabajar en las galerías de extracción de carbón. Vestían sólo un pantalón corto y tenían una cadena sujeta al cinturón para enganchar en ella la carretilla. Como esas galerías eran muy bajas, andaban agachados, con la cadena pasando entre las piernas.

Por las largas horas que vivían en esas condiciones, se volvían niños soñolientos y distraídos, y muchas veces



La repentina superpoblación de las ciudades, en el siglo XIX, dificultaba el empleo. Viviendo en la miseria, padre y madre se refugiaban en el alcohol, y, víctimas de un círculo vicioso, sus posibilidades de mejoramiento disminuían debido a la bebida.

caían dentro de máquinas, donde morían. Si sobrevivían, quedaban horriblemente mutilados. Les pegaban para que no se durmieran o simplemente para satisfacer el placer sádico de los capataces. Los castigos por el servicio mal hecho llegaban a los límites de la tortura.

Hubo quien se interesó por la situación de esos niños. En Inglaterra, por ejemplo, lord Ashley luchó mucho para que el día de trabajo del niño fuese reglamentado. Algunos Estados norteamericanos promulgaron leyes que limitaban el horario, y en 1870 se desarrolló una campaña contra el trabajo infantil. Eran, empero, esfuerzos relativamente aislados. Pero, en 1890, esa angustiosa realidad recibió una condena nacional y universal, cuando fue debatida en la 1ª Conferencia Internacional del Trabajo, realizada en la ciudad de Berlín, Alemania.

ESA BELLA Y PÁLIDA CRIATURA

Más tarde, en algunos de los países, los niños no trabajaron más. Las madres, no obstante, necesitaban volver a las fábricas en seguida del parto. Y los recién nacidos, que quedaban al cuidado de los hermanos más grandes o de alguien pagado para eso, no recibían muchas veces alimentación adecuada. Se volvían mañosos, irritados, y, para que se calmasen, recibían dosis del conocido Elixir Daffey. Este medicamento contenía una considerable dosis de opio y perjudicaba también el apetito, causando la muerte por envenenamiento o por desnutrición. Aun los niños de las clases más prósperas tomaban muchos remedios. Gran parte de las enfermerías infantiles contaba con buenas cantidades de azufre, melaza, aceite de ricino, etc., todos de efecto violento. Funcionando como calmantes del temperamento activo de los niños, esos remedios contribuían al ideal de belleza infantil de la época victoriana: "el niño pálido es interesante". Tanto en Inglaterra como en los EE.UU., exceptuando las familias pobres, los niños crecían encerrados en la casa, sin tener contacto con el aire libre, aunque el tiempo estuviese bueno.

A partir de la mitad del siglo XIX, los médicos comenzaron a interesarse



Los niños, mayores víctimas de la miseria, no resistían la pobreza del hogar ni el duro ambiente de la fábrica o de la mina. Morían después de una corta y miserable vida, dejando a los padres la tristeza de una nueva pérdida, en medio de tantas otras.

más por la salud infantil. Fueron instalados los primeros hospitales y en ellos se mezclaban niños portadores de todos los tipos de enfermedades, infecciosas o no. Se desconocían los más elementales principios de la higiene y, aun en los hospitales, la tasa de mortalidad infantil era muy alta.

El victoriano era, no obstante, un sentimentalista: se conmovía frente a obras artísticas cuyo tema se relacionaba con la muerte de un niño. Muchas obras fueron escritas y pocas dejaban los ojos secos en los salones de la época.

LA CONFORMISTA EDUCACIÓN VICTORIANA

Firmes y severas bases "morales" caracterizaban la educación del niño inglés en el período victoriano. El humor y la alegría naturales de la infancia eran considerados "veleidades perniciosas". Cualquier yerro, por más insignificante que fuese, era luego agrandado y se transformaba en una gran falta. El niño era entonces amenazado con el fuego y el azufre del Infierno, todo minuciosamente descripto. Para evitar la repetición de cualquier actitud que se apartase de la norma rígida, los niños eran castigados y escuchaban terribles historias.

Augusto Hare, un autor victoriano, recuerda que su madre deseaba "aplastarlo", y por eso él jamás hacía lo que le gustaba. Cierta vez, recibió un chupetín de una señora e inmediatamente lo chupó. Cuando la madre descubrió "el pecado", lo castigó obligándolo a tomar una dosis de ruibarbo y soda.

Educado en un sistema tan riguroso, cuando un inglés victoriano visitaba los EE.UU. regresaba con muchas cosas para contar. Se impresionaba con la indulgencia de los adultos en relación con los pequeños y con la libertad de los niños para escoger sus alimentos o discutir con los padres. El inglés se horrorizaba. Pensaba que la familia norteamericana no tenía educación y que sus miembros eran muy independientes entre sí, sin principios ni apropiadas normas de conducta.

Empero, no todos en los EE.UU. concordaban con el tipo de educación adoptado en el país, y, más parecidos a los ingleses, pensaban que era necesario un control severo del comportamiento infantil. Esa posición caracte-



En un acceso de desesperación, el padre mata a la esposa. Y los huérfanos quedan desamparados. Nunca falta un pariente interesado en adoptarlos. Al fin de cuentas, en la época victoriana, un niño significaba una posibilidad de aumento de la renta familiar.

rizaba a los Estados del Sur, donde los niños, a los diez años, no eran ya más niños, y sí caballeros y señoras. No tenían la alegría espontánea tan común en las familias del Norte.

EL NIÑO NO ES UN ADULTO EN MINIATURA

Las familias inglesas y norteamericanas de clase media y alta contrataban gobernantas para instruir a los niños en casa. Pero al comienzo del siglo XIX ya había otras posibilidades de estudio en Inglaterra: varias escuelas fueron fundadas y muy pronto modernizaron su sistema de enseñanza. En 1833, surgieron las escuelas nacionales para que los niños pobres también pudiesen estudiar. Pero profesores mal pagos y mal preparados, sin el equipo necesario, sumados a las dificultades de los propios alumnos, volvían el sistema ineficiente. Aun así, en 1870, el acta institucional de Foster hizo obligatoria la enseñanza para todos los niños. Por otro lado, gran parte de los EE.UU. poseían condiciones de estudio mucho más adelantadas y mejores.

El problema de las distancias fue vencido por el empleo de vehículos que transportaban a los niños a las escuelas. Durante la década de 1830, siguiendo el trabajo pionero de Horace Mann, varios Estados norteamericanos instalaron escuelas públicas, dando oportunidad de estudio a un mayor número de niños. En el sector de la educación femenina, los norteamericanos tomaron en seguida la delantera en relación a los ingleses, que solamente allá por 1880 comenzaron a prestar más atención al problema.

Tal vez los niños norteamericanos del siglo XIX pareciesen salvajes a los ojos de los europeos. No obstante, a pesar del modelo estrictamente conformista del reinado victoriano, el concepto de infancia se modificaba. Aunque la famosa "nanny" (ama) inglesa continuase siendo explotada para ayudar en la "civilización" de las colonias, una nueva tendencia relativa a la educación infantil despuntaba en Inglaterra. Si el niño victoriano era tratado sólo con sentimentalismo, esa actitud se modificó en un lento pero progresivo interés por su personalidad individual, que dejó para siempre de ser encarada como una miniatura del adulto. ●



Los hijos visitan al padre, un maníaco perdido por el alcohol. En los salones victorianos, sobrios ciudadanos aprueban historias como ésta, y buscando el ejemplo moral, llevan a sus hijos a presenciar la ejecución de condenados y a visitar los asilos de locos.

Medicina del Hombre

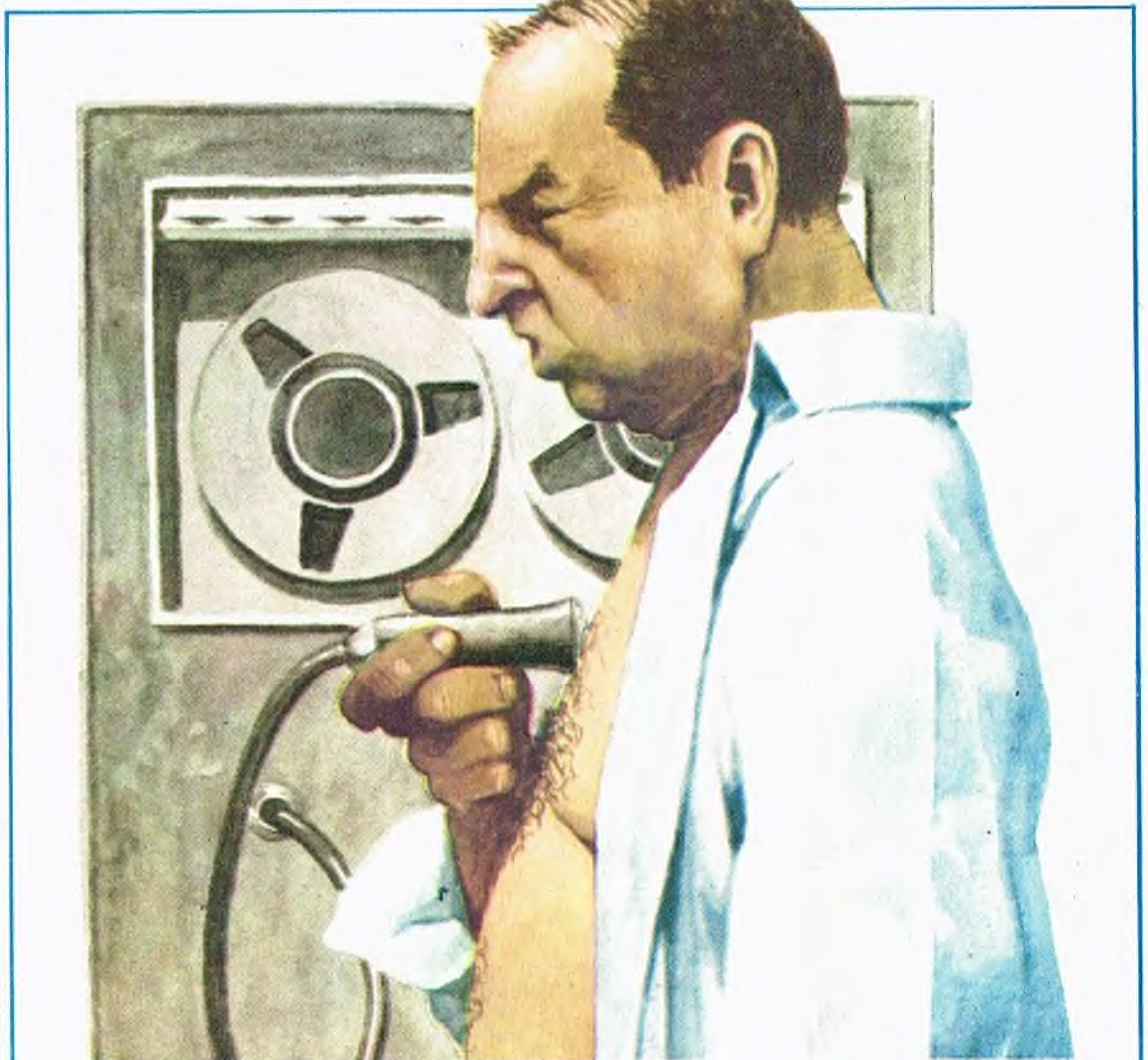
Tratamientos del mañana

¿Cómo será nuestro futuro? La medicina anuncia sensacionales avances para los próximos años, desde la cura del cáncer hasta el control total de la natalidad. ¿Qué sorpresas nos esperan en el año 2000?

Predecir el futuro, siempre fue tarea ingrata. Y cada día se vuelve más difícil imaginar lo que ocurrirá mañana. Los cambios sociales y el progreso científico y tecnológico se aceleran a un ritmo tan alucinante que quizás hacia el año 2000 los trasplantes de corazón lleguen a ser tan simples como las actuales extracciones de apéndice. Y es posible que se realicen planificaciones genéticas exitosas, o que se sepa todo acerca de la formación de la personalidad. ¿Quién lo sabe?

De cualquier modo, sería imprudente negar esas posibilidades, de la misma manera que es una temeridad afirmar su concreción dentro de treinta años. No pueden existir dudas, sin embargo, sobre el intenso desarrollo de la medicina en un tiempo relativamente corto.

Hasta ahora, por ejemplo, el tratamiento del cáncer es todavía primitivo, limitándose a la cirugía, la radioterapia y, en algunos casos, la quimioterapia. Pero esos tratamientos sufren el gran inconveniente de no ser específicos ni discriminatorios. Se impone, por lo tanto, el descubrimiento de medios selectivos de ataque a la enfermedad y, para conseguirlos, las investigaciones se están desarrollando a través de dos caminos principales: por un lado la inmunología y por el otro la virología de los tumores.



Usadas ahora experimentalmente, es posible que en el futuro las computadoras sean siempre consultadas por los pacientes de enfermedades leves, reservándose a los médicos sólo para casos más difíciles y complicados.

DÍAS CONTADOS PARA EL CÁNCER

Los investigadores de la inmunología descubrieron que las células cancerosas poseen antígenos no existentes en las normales, pero ese proceso aún no fue bien esclarecido. Teóricamente, debido a la presencia de esos antígenos, el sistema de defensa orgánico debería reconocer las células cancerosas, matándolas o rechazándolas como hace con cualquier materia que le es extraña.

De algún modo aún no conocido, las células cancerosas escapan al sistema de defensa, o sus antígenos son tan débiles que posibilitan la proliferación de las células enfermas con rapidez superior a la de su destrucción. Por otra parte, puede ser que el sistema de inmunización del paciente se encuentre debilitado. Así, el problema principal es encontrar un medio de acentuar la respuesta inmunizadora para que el cáncer pueda, por fin, ser rechazado.

Aun cuando nada pruebe esa posibilidad, hay indicios alentadores para que las investigaciones prosigan en ese sentido. Células cancerosas fueron reunidas, muertas y nuevamente introducidas en pacientes, en la esperanza de que provoquen respuestas inmunizantes. Otras tentativas buscan fortalecer las débiles respuestas de los antígenos o desplazar las células superficiales que crecen en aquellos lugares que no pueden ser alcanzados por el sistema inmunizador.

Tendremos que esperar muchos años antes de que esos tratamientos sean puestos en práctica. Pero, si se encuentran diferencias específicas entre los antígenos, los inmunólogos sabrán aprovechar muy bien ese hecho para utilizarlo.

Se sabe que ciertos virus provocan cáncer en animales. En las gallinas se puede ya evitar el mal de Marek —una forma de cáncer— por la vacunación con virus muertos. Eso nos lleva a creer, aunque sin pruebas concluyentes, que también el cáncer humano es causado por virus y que su aislamiento sólo consiste en una cuestión de tiempo. Si la hipótesis fuese verdadera, el camino para el desarrollo de vacunas y

Las investigaciones que se están desarrollando actualmente en los laboratorios darán un gran impulso a la medicina hasta el fin de este siglo. Entre los temas más estudiados están las causas de la fertilidad y de la esterilidad humanas.

Abajo: el desarrollo de la genética descubrió la causa de muchos casamientos infelices. Parejas portadoras del mismo gen defectuoso no deben transmitir su mal procreando, pues los hijos presentarán los mismos defectos.

drogas anticáncer específicas está definitivamente abierto. Y hacia el año 2000 los niños quizá ya puedan recibir vacunas contra —por lo menos— algunas de las formas de este mal.

¿DÓNDE NOS LLEVARÁ EL PROGRESO GENÉTICO?

Es cierto que la vacunación ha eliminado ya la amenaza de muchas enfermedades, pero aún seguimos sufriendo frecuentemente de resfríos, gripes y otras infecciones, sobre todo del tracto respiratorio. Para combatirlas es necesario que se disponga de un antivirus equivalente a los antibióticos.

Investigando los modos de proliferación de los virus, los biólogos están obteniendo informaciones básicas para el descubrimiento de agentes altamente específicos. La idea es seleccionar virus inocuos para que se apoderen del mecanismo reproductor y se multipliquen hasta excluir totalmente a los infecciosos.

Las bacterias ya están siendo combatidas a través de ese método y hay esperanzas de que, con su desarrollo, se puedan curar también las infecciones a virus de células animales.

Producir un virus inocuo, inofensivo, que inhiba la proliferación de un virus agresivo, constituye un planeamiento genético.

Muchas enfermedades, especialmente las hereditarias, resultan de fallas genéticas. La víctima posee un gen mutante que produce proteína deficiente y, por lo tanto, no funcional. Teóricamente, para obtener la cura de esa insuficiencia, bastaría proveer al individuo con copias de genes perfectos. Pero, para eso, las reproducciones tienen que ser aisladas e introducidas en los cromosomas del paciente. El método ha dado buenos resultados en células bacterianas, pero parece improbable su aplicación próxima en células humanas.

En el ínterin, la perspectiva del control genético todavía está lejana, pero existen planes de desarrollo de esa sección de la medicina. Con los tratamientos modernos, innumerables pacientes que habrían muerto debido a genes defectuosos están ahora vivos y dando origen a nuevas vidas. O sea, que se encuentran diseminando su problema genético.

¿Qué se puede hacer para impedir la propagación de esos genes defectuosos y, al mismo tiempo, para salvar la vida de quien ya los posee? Muchos de esos portadores pueden ser detectados a través de tests bioquímicos en

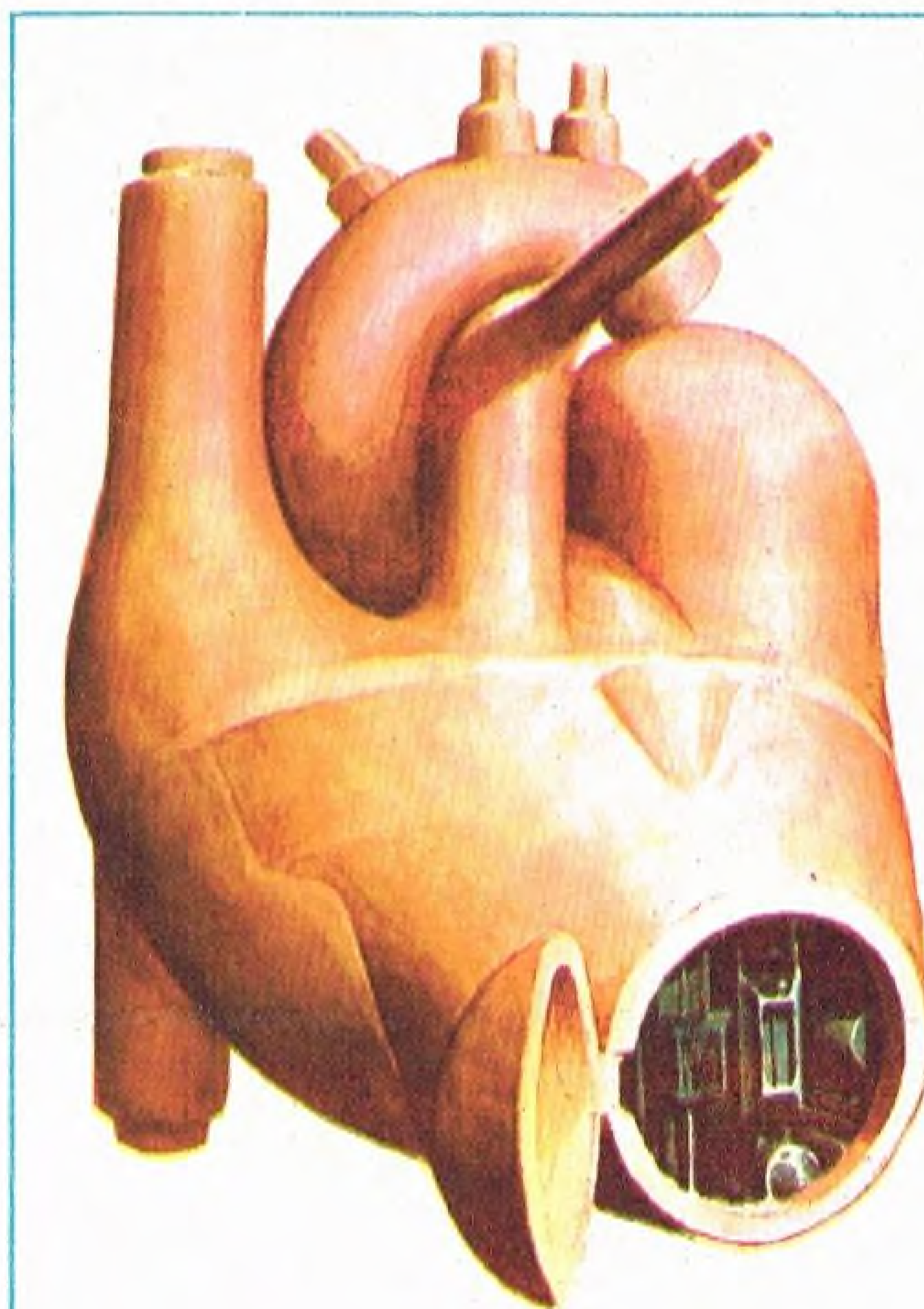
recién nacidos, pero hay genes perjudiciales que solamente llegan a manifestarse cuando la persona ya es adulta.

Una pareja que sabe que posee el mismo gen defectuoso no debería casarse, o por lo menos no debería tener hijos. Si la ley prohíbe el matrimonio entre parientes muy cercanos, no es por capricho o prejuicios: esos casamientos aumentan la posibilidad de que ambos cónyuges posean el mismo tipo de gen defectuoso. Las antiguas familias reales, promoviendo sucesivos casamientos consanguíneos para conservar el poder, sufrían las consecuencias de ese entrelazamiento, al punto de que existe una enfermedad conocida como "real": la hemofilia.

¿LA MÁQUINA SUSTITUIRÁ AL MÉDICO?

En las próximas dos o tres décadas, los médicos podrán controlar paulatinamente la fertilidad y, quizás, hasta el sexo del niño por nacer. Aunque todavía se encuentra en su etapa inicial de difusión, la "píldora" ha producido ya profundos efectos en la sociedad. Es probable que surjan anticonceptivos de más larga duración. O quizás se produzca otra "píldora" para ser ingerida luego de las relaciones sexuales, capaz de bloquear la fertilización y la implantación de óvulos en el útero.

Las mujeres estériles, a su vez, podrán tener la felicidad de concebir a través de tratamientos hormonales. Una técnica ya experimentada es la de la fertilización del óvulo materno por el esperma paterno en el interior de tubos de ensayo. Nadie debe sor-



Arriba: en los hospitales modernos los cirujanos están aprendiendo a sustituir corazones enfermos por otros más sanos. Dentro de algún tiempo podrán surgir otras posibilidades. Esto es, dar al paciente un corazón mecánico, enteramente nuevo. Abajo: el cáncer ha sido una enfermedad difícil de vencer. Aunque pueda ser curado, los investigadores buscan tratamientos más efectivos o mejores vacunas. Cuando sea aislado el primer virus específico estará abierto el camino para la destrucción total de ese terrible enemigo.



Obstrucción nasal, temperatura alta y debilidad física son los síntomas más frecuentes del resfrío común. Una de las grandes aspiraciones de la medicina es descubrir la vacuna terapéutica o preventiva que lo venza en forma definitiva.

prenderse si en los próximos diez años ese método sea el más empleado para vencer determinados tipos de infertilidad femenina.

Pero quizás lo que más despertó el interés del público en los últimos tiempos, en lo que se refiere a la medicina, sean los trasplantes quirúrgicos de órganos, o la implantación de aparatos capaces de substituir órganos enfermos.

El transplante de riñones, por ejemplo, ya es casi un hecho corriente. El éxito del método aumentará, indudablemente, a medida que los antígenos del tejido del donante sean combinados mejor con los del receptor y que exista un mejor control sobre el sistema de rechazo. Y las substituciones mecánicas también se volverán más populares cuando nuevos materiales sean explotados y se obtengan órganos artificiales menores sin que se produzca pérdida de eficiencia.

Con la sofisticación cada vez más extensa de la medicina, la historia médica de cada individuo también se volverá más compleja. Las computadoras son ideales para reproducir informaciones detalladas en forma rápida y precisa. Ciertamente desempeñarán un papel de gran relevancia en la ciencia del futuro, economizando el precioso tiempo de los médicos. Por ejemplo: un paciente crónico de diabetes hará su examen médico rutinario recurriendo primero a una computadora preparada para ese fin. De ella recibirá la respuesta sobre el progreso satisfactorio o no de su tratamiento. Pero, si las respuestas sugieren que algo no anda bien o que pueden surgir algunas complicaciones, entonces el enfermo consultará en forma inmediata a un facultativo.

Lógicamente, en la actualidad, ese sistema del médico-robot puede parecer extraño, desagradable y dudoso. Pero debemos considerar que las máquinas están ocupando cada vez más lugar en la vida humana. Tal el caso del teléfono, sólo para mencionar a una de esas máquinas. Hacia el año 2000, quien viva en una zona remota, quizás pueda simplemente discar su teléfono y obtener consultas médicas inmediatas.

Todo ese progreso médico es perfectamente admisible, con beneficios obvios para la salud y la felicidad de la especie humana. Debido a sus implicancias más amplias —sobre todo en lo que se refiere al problema genético—, esos avances tendrán que ser puestos en práctica cuidadosamente, para que no provoquen problemas aún mayores de los que se proponen resolver. ●

Enfermedades del futuro

El cáncer, las enfermedades cardíacas y mentales, los accidentes, el hambre: la lista de peligros aumenta sin cesar. ¿Gozaremos algún día de una salud perfecta?



En los países pobres, las epidemias se extienden generalmente con más rapidez en ciudades con servicios sanitarios deficientes. Cremar ratas muertas es una medida necesaria, pero lo fundamental es poder exterminar totalmente las poblaciones de roedores.

La historia de la medicina demuestra que, cuando se vence a una enfermedad mortal, otra ocupa su lugar. Si bien las enfermedades infecciosas son responsables del 11,6 % de muertes en los países desarrollados, en las zonas subdesarrolladas ese porcentaje se eleva al 45 %. Por otra parte, las enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos (incluyendo los "derrames cerebrales") y el cáncer son las causantes del 60 % de muertes en las países desarrollados, mientras que en los subdesarrollados ese porcentaje sólo llega al 8 %.

Para este contraste existen dos razones. Primera: las medidas de salud pública adoptadas en los países más ricos hicieron desaparecer prácticamente los males infecciosos. Segunda: el aumento de las llamadas "enfermedades de la civilización" (como el cáncer de pulmón y disturbios de las coronarias), que, aunque no sean exclusivas de los países industrializados, son más frecuentes en ellos. Mientras que dos tercios de la población mundial están mal nutridos, unos 15 millones de norteamericanos están seriamente obesos. Y la obesidad, a su vez, puede llevar a la arteriosclerosis y a muchas otras enfermedades.

Con el desarrollo de las comunicaciones aumentaron también las posibilidades de infección por virus, bacterias y otros microbios. La creciente facilidad y rapidez de los transportes ha incrementado esa posibilidad. Además, la explosión demográfica mundial, que, en muchos casos, mantiene a las personas amontonadas en comunidades superpobladas, propicia aún más esa difusión. La situación en América Latina, en ese aspecto, es bastante seria, pues en ella se verifica el mayor aumento poblacional del mundo. No obstante, el 50 % de los latinoamericanos viven en muy precarias condiciones materiales y culturales. Y el 4 % de la población económicamente activa está desempleada o ejerce actividades de ínfima productividad y rendimiento.

EL CORAZÓN DE LAS DIETAS

Los microorganismos transmitidos oralmente, por ejemplo, son más fácilmente controlados por la higiene moderna que los aéreos, que se propagan tosiendo o estornudando. Si llegara a aparecer un virus nuevo y altamente agresivo —acontecimiento totalmente imprevisible— podría propagarse rápidamente en una comunidad superpoblada. Encarando el problema con optimismo, empero, se sabe que los científicos ya tienen probabilidad de desarrollar drogas suficientemente potentes para enfrentar las nuevas amenazas que surgieran en el campo de las infecciones a virus. Esas drogas pueden tener un impacto semejante al verificado en el comienzo de la aplicación de los antibióticos. Así, la mitad de las muertes provocadas por infecciones se halla disminuida en los países más adelantados. Al mismo tiempo, aumenta el número de víctimas de cáncer y enfermedades cardiovasculares, tanto en América del Norte como en Europa. La proporción más alta se encuentra en los Estados Unidos, donde llega a alcanzar más de la mitad del total de las defunciones.

Se destacan entre esas enfermedades la arteriosclerosis y los disturbios en las coronarias.

Algunos investigadores creen que las principales causas están en el hábito de las dietas exageradamente ricas en grasas animales, y hay evidencias de que su sustitución por grasas vegetales disminuye las posibilidades de las enfermedades cardíacas. También el exceso de sal para las personas ya hipertensas puede acarrear el aumento de la presión arterial. Una teoría más reciente afirma que el azúcar (sacarosa) es el principal culpable de esos males: el



Las sociedades ricas ya vencieron el fantasma de las enfermedades infecciosas que aún amenaza regiones más atrasadas. En las grandes ciudades, sin embargo, surge un nuevo peligro: la contaminación del aire, que ataca y daña los pulmones.

hombre primitivo consumía sólo el azúcar contenido en las frutas, mientras que nosotros lo ingerimos en gran cantidad; esto es, mucho más de lo que el organismo requiere.

La más alta incidencia de arteriosclerosis está en las sociedades occidentales industrializadas; la más baja, entre los bantúes, en África del Sur. Pero, además de la obesidad, se comprobó que otros factores son causantes de ataques —el humo, la falta de ejercicios físicos, la tensión nerviosa—, todos más comunes entre ricos que entre pobres. Como gran número de personas en las sociedades desarrolladas trabaja en ocupaciones causantes de tensiones, se hace difícil estipular exactamente cuánto corresponde de culpa a la dieta y cuánto es atribuible a la tensión.

CÁNCER, TENSIONES Y ACCIDENTES

¿Qué posibilidades futuras tiene el hombre para enfrentar las enfermedades cardíacas, socias inevitables del "progreso"? La principal esperanza reside en las medidas preventivas. Por ejemplo: actividades físicas adecuadas pueden impedir o suavizar los disturbios coronarios; la realización de exámenes médicos periódicos y en gran escala de personas aparentemente sanas puede llegar a proporcionar el descubrimiento precoz de esta mortal enfermedad.



La mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares se verifica en los países ricos. Un ataque de las coronarias puede producirse súbitamente, postrando a sus víctimas en forma repentina. La causa de eso suelen ser los años de aguda tensión.

El cáncer es el segundo factor mortal en Europa y en los Estados Unidos entre personas de 45 a 54 años. Y este es un desafío aún mayor para la medicina preventiva porque, aunque algunas de sus formas sean potencialmente fatales, hay posibilidades extremadamente buenas de cura cuando la enfermedad es detectada a tiempo. En 1969, un comité de la Organización Mundial de la Salud llegó a la conclusión de que el 50 % de los pacientes de cáncer podrían salvarse si hubiesen recibido tratamiento a tiempo.

En esa enfermedad las probabilidades de cura declinan rápidamente si el tratamiento es tardío. Y eso se aplica especialmente a los tumores que forman "colonias" (metástasis) secundarias por todo el cuerpo.

Además, el cáncer es frecuentemente precedido por una lesión "premaligna" durante meses o también años, en que las células ya son anormales, aunque no presenten caracteres totalmente francos de malignidad.

Desgraciadamente, ciertos tipos de cáncer no responden al tratamiento, aunque hayan sido diagnosticados muy temprano, como ocurre frecuentemente cuando los pulmones son atacados. Cerca de 60.000 personas son sus víctimas anualmente en los Estados Unidos, donde el promedio de muertes se elevó un 113 % en quince años. En ese caso, el camino obvio es la prevención. Pero, ¿cómo convencer a las personas de que no deben fumar?

También las enfermedades mentales aumentaron en los países desarrollados, sabiéndose poco de ellas en los más atrasados.

Aunque los psiquiatras no estén de acuerdo en cuanto al monto de gravedad del problema, se toma como cierto que determinados aspectos de la sociedad moderna pueden estimular las enfermedades mentales en personalidades "inadaptadas". El aislamiento social ha provocado efectos psicológicos desfavorables en personas que tuvieron que abandonar sus cálidas comunidades sociales para vivir en fríos edificios de departamentos. En las metrópolis son particularmente comunes las condiciones como depresión y angustia, causadas por la vida extremadamente agitada.

Los accidentes provocan un problema diferente, que crece paso a paso con la industrialización y la creación de los grandes complejos urbanos. Actualmente, la tasa de accidentes en los paí-

ses desarrollados rivaliza con las grandes epidemias de enfermedades infecciosas del pasado. Por eso constituyen un asunto de mayor importancia para la acción de la salud pública. El número de accidentes callejeros en la región europea se duplicó entre 1950 y 1966, habiéndose triplicado o cuadruplicado en algunos países. Es evidente que hay una necesidad urgente de medidas preventivas. No hay duda alguna de que se trata de un gran problema que exige una solución inmediata.

¿SERÁ VENCIDA LA VEJEZ?

Un gran desafío que debe ser enfrentado por la ciencia médica es una consecuencia de su propio desarrollo. Los grandes descubrimientos logrados en el siglo pasado no sólo han ayudado a reducir el sufrimiento humano, sino que posibilitaron que los pueblos de los países desarrollados vivan cada vez más. No obstante, aunque se pueda vivir un número creciente de años, ese aumento no ha sido satisfactorio. Y eso porque, a medida que envejecemos, nuestro organismo se desgasta. Aunque algunas personas sean beneficiadas con una excelente vision y audición hasta una edad muy avanzada, nuestras funciones orgánicas van declinando a medida que la edad avanza.





Arriba: Actualmente los accidentes ocupan el quinto lugar en la lista de los responsables por las muertes en los países más desarrollados. Y las víctimas se duplicaron o triplicaron desde 1950. Las grandes tragedias causadas por las epidemias del pasado se repiten ahora en las carreteras modernas, donde un número aún mayor de vidas es alcanzado todos los años. Al costado: aun el lado bueno de las sociedades adelantadas y ricas —comida en abundancia y mayor facilidad en los transportes— tiene su lado malo: el exceso de dietas muy ricas en grasas animales, azúcar en demasía y falta de ejercicios físicos provocan la obesidad. Ésta, por su parte, lleva a la hipertensión y a muchas otras enfermedades que anticipan la vejez y la muerte.

Se calcula que el descubrimiento de la cura para las dos principales causas de muerte por enfermedades en los Estados Unidos —el cáncer y los males cardiovasculares— aumentaría sólo de cinco a siete años la duración de vida. O sea, para alguien que tenga ahora 65 años, esa expectativa sería aumentada en un año y medio solamente, teniéndose en cuenta que la incidencia mayor de esas enfermedades se verifica en el período que va de los 45 a los 54 años de edad.

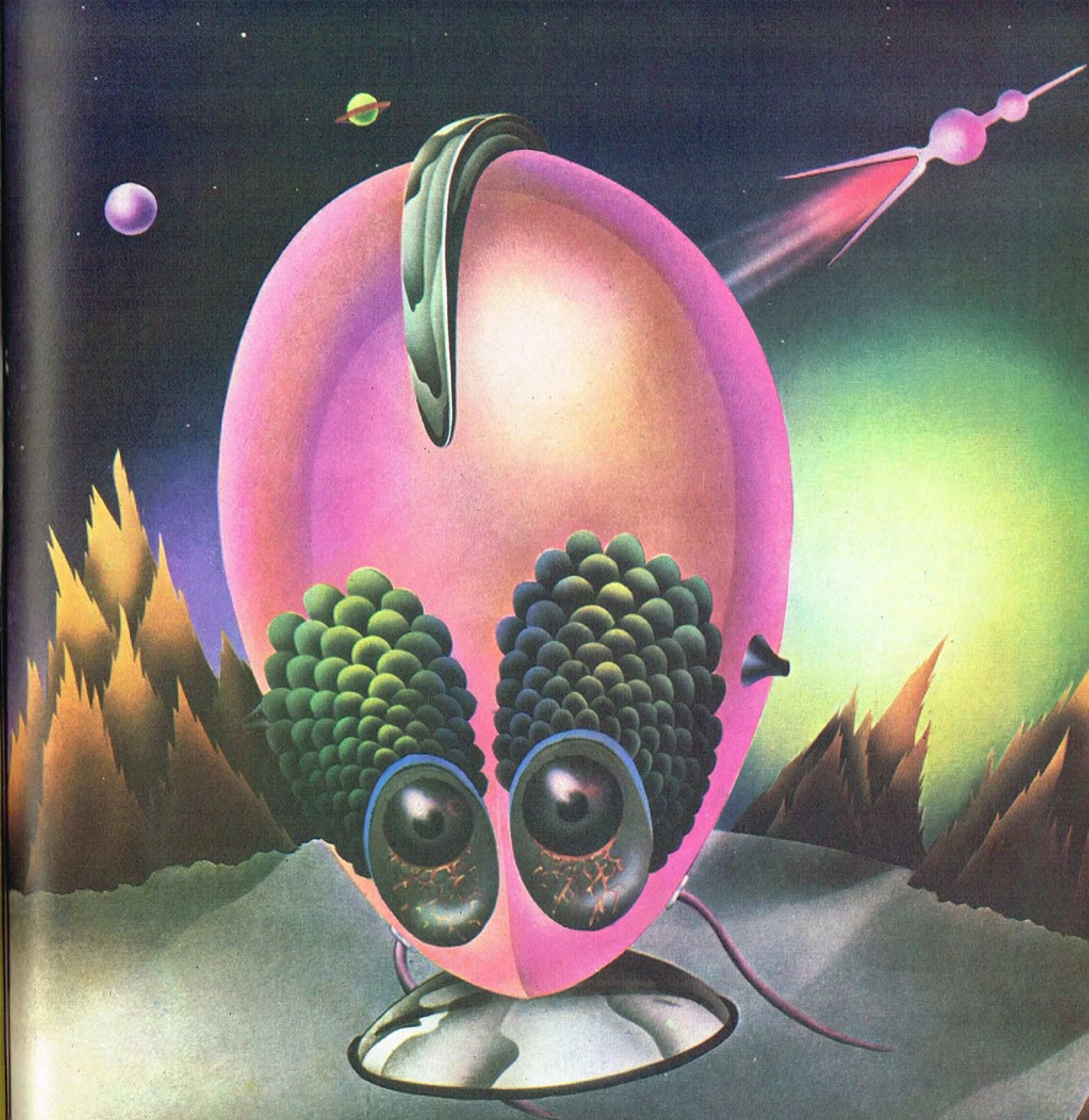
Aun sin una infección fatal, o sin sufrir accidentes, nuestro organismo se debilita gradualmente, va declinando y muere. ¿Es eso inevitable? ¿O acaso la barrera de la edad puede ser superada por la ciencia moderna y por la medicina actual?

Algunos científicos ya comprobaron métodos que prolongan del 20 al 40 % la vida saludable de la ratas, con simples dietas. Ciertas lauchas continuaban procreando a los 21 meses, cuando normalmente se vuelven estériles en la mitad de ese tiempo. Varios otros métodos también están siendo investigados, ofreciendo la posibilidad de prevenir el envejecimiento de los tejidos en la proporción común.

En una vejez retardada por la medicina convencional, los tejidos del cuerpo se deterioran gradualmente, de acuerdo con condiciones biológicas. Pero un agente efectivo de la longevidad retardará el promedio de desgaste y, así, una persona de sesenta años podrá tener el vigor (y las capacidades) que tendría a los cincuenta sin el uso de ese agente.

El éxito en ese campo traerá, sin duda, innumerables problemas. ¿Qué consecuencias provocará el control de la expansión demográfica? ¿Cuál llegará a ser, entonces, la edad ideal para acogerse a la jubilación?

Pero aún es temprano para especular sobre el tema, y muchos descubrimientos necesitan ser hechos antes de que esas cuestiones tengan respuesta. Tal vez suceda solamente cuando la gerontología —ciencia de la vejez— produzca el elixir de la larga vida, en un futuro que posiblemente no está lejano. ●



Los Enemigos del Hombre

Peligros en el espacio

Hasta hoy nadie vio uno de los monstruos que pueblan las historietas de ciencia-ficción espacial. Sin embargo, otros muchos riesgos deben enfrentar los astronautas en sus viajes espaciales. ¿De qué tipo son?

La cuenta regresiva llega a cero y, con estruendo, los poderosos motores del cohete portador comienzan a rugir, lanzando llamas y humo. Pocos instantes después el astronauta está viajando a la fantástica velocidad de 40.000 kilómetros por hora. ¿Su destino? La Luna. Esto, por ahora, porque en breve se intentará llevar al hombre a otros planetas. No se puede decir exactamente cuándo sucederá esto, porque muchos problemas y riesgos que encierran este tipo de viajes aún no fueron solucionados. Hay todavía amenazas y riesgos desconocidos, aunque ellos no incluyen (por lo menos hasta ahora) los monstruos creados por la imaginación fértil de los autores de ciencia-ficción.

El primer riesgo enfrentado por un astronauta ocurre en el momento de la partida. La tremenda aceleración desarrollada por el cohete hace que todos los tejidos de su cuerpo pesen varias veces más que lo normal. Y ese efecto puede ser desconcertante, o aun insoportable, para quien no esté bien entrenado. El aumento de peso es tan importante que para medirlo se creó la unidad *g*, equivalente a la fuerza de gravedad de la Tierra. Esto quiere decir que si algo inerte pesa 20 kilos y, sometido a una aceleración, pesa 40, se dice que experimentó una aceleración de 2 *g*.

Los primeros astronautas soportaron aceleraciones de cerca de 6 *g* en el momento de la partida de sus cohetes. Para un hombre de 80 kilos pesar en pocos segundos casi 400 kilos o más, la experiencia no es nada agradable. Su entrenamiento anterior, no obstante, los habilitó a pasar por la prueba sin grandes dificultades. Ahora las naves espaciales más modernas sólo alcanzan aceleraciones de 5 *g* en las partidas y cuando reingresan a la atmósfera terrestre (la desaceleración produce el mismo efecto que la aceleración).

Pero, ¿qué sucederá cuando esas naves alcancen un planeta mucho mayor que la Tierra? La fuerza de gravedad de Júpiter, por ejemplo, debe de ser tres veces más elevada que la de la Tierra. Esto es calculado por lo que se puede observar desde algunos puntos de su espesa capa de nubes. En los lugares más próximos a la superficie del planeta, empero, esa gravedad podrá ser mucho mayor, al punto de imposibilitar la vida hasta de astronautas bien entrenados. La Luna, en cambio, posee una gravedad seis veces menor que la de la Tierra. Por eso, antes de que el primer hombre pisara su suelo, fueron hechos diversos "tests" sobre las dificultades de caminar en condiciones tan diferentes de las nuestras. Se verificó que, por falta de peso suficiente en los pies, los astronautas no podían mantenerse con firmeza en el suelo. La solución fue equiparlos con botas provistas de suelas especiales. Ese artificio, aparentemente simple, fue providencial: andar en la Luna dejó de ser un problema. Pero esas botas podrán seguramente resultar insuficientes cuando los astronautas se vean en la necesidad de caminar bajo gravedades mucho menores.

CUANDO EL PESO DESAPARECE

Ya es perfectamente viable la posibilidad de que una nave espacial tripulada alcance los asteroides, cuerpos celestes de masa mucho menor que la de la Luna, y, consecuentemente, con una fuerza de gravedad también mucho menor. Cuando lleguen allí, los astronautas tendrán que redoblar sus precauciones para no ser "despedidos" al espacio.

El asteroide Ícaro, por ejemplo, tiene un diámetro de 1.600 metros. Esto significa que, si el astronauta camina sólo a 2,5 kilómetros por hora, podrá muy bien "perder el suelo", subir como un globo de gas, entrar en órbita y sólo regresar a la superficie dos horas más tarde. Bastará, empero, dar un salto (con una velocidad superior a 1 metro por segundo, o 3,6 kilómetros por hora) para escapar completamente a la fuerza de atracción de Ícaro y perderse en el espacio.

Los escritores de ficción científica Julio Verne y H. G. Wells se equivocaron al suponer que la ausencia absoluta de peso (o gravedad) sólo ocurre en el punto en que las fuerzas de atracción de la Tierra y de la Luna se encuentran.

Antes de los viajes espaciales, algunos científicos modernos creían que el único efecto desfavorable de la pérdida de peso sería la falta de orientación. Pero investigaciones realizadas en los Estados Unidos, en 1956, revelaron que no es así exactamente. De las dieciséis personas que pasaron por los "tests" de ausencia de peso, ocho los consideraron agradables, tres permanecieron indiferentes y cinco sufrieron mareos violentos. Una de ellas, inclusive, tuvo que ser internada en un hospital. Esto sirvió para demostrar un hecho: los viajes interplanetarios colectivos tal vez demoren más en convertirse en realidad de lo que se podría desear. No hay duda de que muchos seres humanos no soportarían tranquilamente los desequilibrios físicos que ellos provocarían.

Se verificó que entrenamientos adecuados contribuían para controlar esos desequilibrios o, por lo menos, para disminuir sus efectos. No obstante, con la expansión de los viajes espaciales comenzaron a surgir otros problemas biológicos serios. Entre ellos, los más importantes son el desgaste muscular, la pérdida de calcio en la estructura ósea y la alteración de la circulación sanguínea. Estos efectos de ausencia de peso ocurren principalmente debido a la falta de ejercicios físicos, poco necesarios cuando no hay peso que vencer.

Al principio, los médicos pensaban que esos cambios orgánicos eran semejantes a los experimentados por pacientes que guardaban cama por largos períodos. Creían que los músculos sólo se desgastan cuando no se ejercitan, y que los huesos sólo se fortalecen con la inclusión de sales de calcio cuando sustentan músculos constantemente ejercitados.

A medida que los vuelos espaciales fueron haciéndose más largos, se comprobó que los ejercicios simples utilizados en la Tierra, para contrabalancear los efectos de la inercia muscular, no eran suficientes. Un viaje prolongado exige una preparación física adecuada. Los soviéticos trataron de encontrar la solución mediante un artificio. Los tripulantes de la Soyuz 9 (que permaneció dieciocho días en órbita) se ejercitaban con muelles sujetos a las paredes de la nave espacial. Estos muelles ejercían sobre los cosmonautas una atracción exactamente igual a la que sufrirían si efectuaran ejercicios en la Tierra. Pero, a pesar

Hasta ahora los astronautas no tuvieron que enfrentar a ningún monstruo del espacio. Pero los científicos siguen afirmando que, en un universo con millones de galaxias, debe existir vida en algún otro lugar. Un encuentro con esos seres podría ser excitante, pero también peligroso. Los vuelos espaciales muy largos van a requerir generaciones de cosmonautas, y la perspectiva del nacimiento de bebés durante el viaje da una idea de las dificultades que tendrán que ser superadas. Por lo pronto, una cosa está perfectamente comprobada: cualquier persona que permanezca durante seis meses en el espacio quedará con los huesos tan frágiles que el menor movimiento los quebrará.



de esta técnica, el tripulante Adrian Nikolayev declaró que su capacidad normal de trabajo muscular sólo se restableció algunos días después de estar nuevamente en el suelo.

Los soviéticos también realizaron otros ejercicios capaces de disminuir los disturbios circulatorios, aunque aún no se pueda afirmar que los problemas en ese campo estén resueltos.

LOS FALSOS RAYOS DE LA MUERTE

En 1968 los norteamericanos enviaron un mono al espacio con la intención de mantenerlo vivo en órbita durante un mes. En el octavo día, empero, el animal se enfermó. Traído de vuelta, murió en seguida. Si eso hubiese ocurrido con un astronauta camino a Marte, no habría modo de rescatarlo con vida. Se hizo entonces evidente, para norteamericanos y soviéticos, la necesidad de realizar investigaciones médicas en el propio espacio exterior. Y la primera iniciativa partió de los Estados Unidos, con el envío del laboratorio espacial Skylab, a fin de que los científicos pudiesen permanecer en órbita. El programa principal del Skylab era el descubrimiento de métodos que proporcionen condiciones físicas satisfactorias a los exploradores espaciales, que forzosamente tendrán que permanecer mucho tiempo en sus naves espaciales.

Pero, aunque las dificultades ocasionadas por la ausencia de peso sean enteramente resueltas, otros peligros estarán acechando a los viajeros del espacio. Y de ellos uno de los mayores es realmente el que representa la radiación cósmica.

Viniendo a gran velocidad de otras partes del universo, los rayos cósmicos no son, en realidad, "rayos", y sí partículas, principalmente protones. Alcanzan indiscriminadamente las células orgánicas de modo que las dañan o matan.

Los efectos nocivos de las radiaciones son proporcionales al tiempo de exposición a la radiactividad. La excepción a la regla ocurre cuando algún material genético es alcanzado. Una célula reproductora afectada por radiación puede generar descendientes anormales. Pero hasta ahora no se comprobó anormalidad en los descendientes de astronautas, nacidos después de los viajes espaciales. (Entre estos astronautas está la soviética Tereshkova, primera mujer expuesta a ese riesgo, que se casó después del viaje espacial.)

EL PELIGRO VIVO

Entre los innumerables peligros a enfrentar en el espacio, no se puede olvidar el representado por los meteoritos, pequeños cuerpos que viajan en todas direcciones a velocidades fantásticas. De hecho, con excepción de una sonda enviada a Marte (*probablemente* alcanzada por uno de ellos), hasta ahora ningún meteorito causó problemas a las naves espaciales. Es pequeña, por lo tanto, la probabilidad de un impacto inesperado que abra un boquete demasiado grande para ser reparado. El mal funcionamiento del propio sistema espacial constituye un peligro mucho mayor.

Pero la existencia de vida extraterrena ¿no constituye también un serio peligro? Efectivamente, la posibilidad existe y debe ser encarada desde dos ángulos diferentes. Primero, existe el riesgo de que sistemas o astronautas lleven vidas terrenas indeseables a otros planetas; segundo, está el riesgo de traer de ellos alguna forma biológica perjudicial a los terrestres. A fines de la década de 1950 se realizaron experiencias con una supuesta atmósfera marciana. Vasos especiales fueron llenados con una especie de arena que los científicos creen que es semejante a la de los desiertos de Marte, y en ellos se creó una atmósfera sin oxígeno. La arena fue inoculada con varias especies de *bacterias anaeróbicas*, que viven y se multiplican sin oxígeno. Algunos especímenes de esas bacterias consiguieron sobrevivir e, inclusive, multiplicarse. No obstante, la experiencia fue interrumpida antes de que se observara en esos organismos eventuales mutaciones que les permitiesen adaptarse mejor a un ambiente marciano.

Astrónomos y biólogos continúan insistiendo en la completa esterilización de las sondas y artefactos enviados a otros planetas. Pero ese ideal de esterilización parece ser imposible: una sonda lunar ya llevó algunos gérmenes y regresó con ellos de su viaje espacial.

No obstante, mucho más interesante será el descubrimiento en el espacio exterior de nuevas formas de vida no semejantes a las existentes en la Tierra, o sea, no basadas en las proteínas y ácidos nucleicos como las nuestras. Y, realmente, mucho más excitante será el encuentro con formas de vida inteligente. Esta posibilidad, empero, parece remota. Remota porque, aún venciendo las formidables distancias que separan a las galaxias, la posibilidad de encontrar seres vivos con los cuales podamos comunicarnos será infinitesimal.

La imaginación de los escritores ha creado una fantástica multitud de seres extraterrenos y llamado la atención acerca de los peligros que podrían representar. Pero, en verdad, la realidad aún no confirmó esa ficción. ●



En el espacio, no siempre se debe confiar en lo que a veces se ve. En un ambiente no familiar, como es el espacio sideral, podemos llegar fácilmente a conclusiones erróneas con relación a distancias y tamaños. Aún las máquinas automáticas cometen errores. En la foto de la izquierda se ve la nave espacial norteamericana Apolo 8. A la derecha, agarrar cubos alimenticios sin peso puede ser divertido, pero también implica otra dificultad: las migajas pueden subir fácilmente tanto por la nariz hacia adentro como descender por la garganta. Ese pequeño problema es sólo uno entre los millares que deben ser superados para poder garantizar el éxito de los vuelos interplanetarios del futuro.



Supervivencia en el vacío

Viajar en el vacío es un riesgo que abarca muchos sistemas de preservación de la vida humana. ¿Qué clase de equipo utilizan los astronautas para sobrevivir en el espacio exterior?

Los marinos, los alpinistas, los exploradores y quienes se disponen a emprender alguna aventura a lo largo de la Tierra, tienen un cuidado especial al preparar sus expediciones en las que estarán dependiendo de sus propios recursos y posibilidades. Sin embargo, siempre podrán respirar al aire libre, conseguir comida y recoger agua (aunque sólo sea de lluvia) y eliminar los residuos de su organismo en la forma convencional.

En un vehículo espacial, en cambio, el aire que se respira, la comida, la cama, el agua, todo, en fin, lo que se necesita para vivir tiene que ser llevado junto. Condiciones parecidas se dan sólo en submarinos que permanecen largo tiempo sumergidos. Aún así, los tripulantes de submarinos tienen ventajas sobre los astronautas: disponen de más espacio y, en caso de emergencia, pueden subir con relativa velocidad a la superficie.

En las cápsulas Géminis norteamericanas, los dos tripulantes iban sentados uno al lado del otro, prácticamente sin moverse, y durante más de catorce días sin interrupción. Los vehículos espaciales soviéticos Vostok y Voskhod tenían cerca de dos metros y medio de diámetro, y el último transportó tres hombres.

Mantener un hombre vivo es más o menos lo mismo que sustentar un motor a gasolina funcionando. Su combustible es la comida que él quema en combinación con el oxígeno y produce energía, eliminando los productos residuales (anhídrido carbónico, y otros materiales) y cediendo una cantidad importante de calor.

No obstante, el hombre, no puede prescindir de condiciones ambientales mínimas para cumplir sus funciones orgánicas de modo satisfactorio. Necesita que sus pulmones estén siempre sometidos a una presión semejante a la atmosférica; sus residuos y subproductos orgánicos deben ser eliminados, y el cuerpo tiene que ser mantenido a una temperatura promedio aproximada a 37 grados centígrados.



Sin el ambiente garantizado por la ropa espacial, los astronautas que entrasen en el vacío estarían inconscientes en sólo doce segundos y muertos en dos minutos.

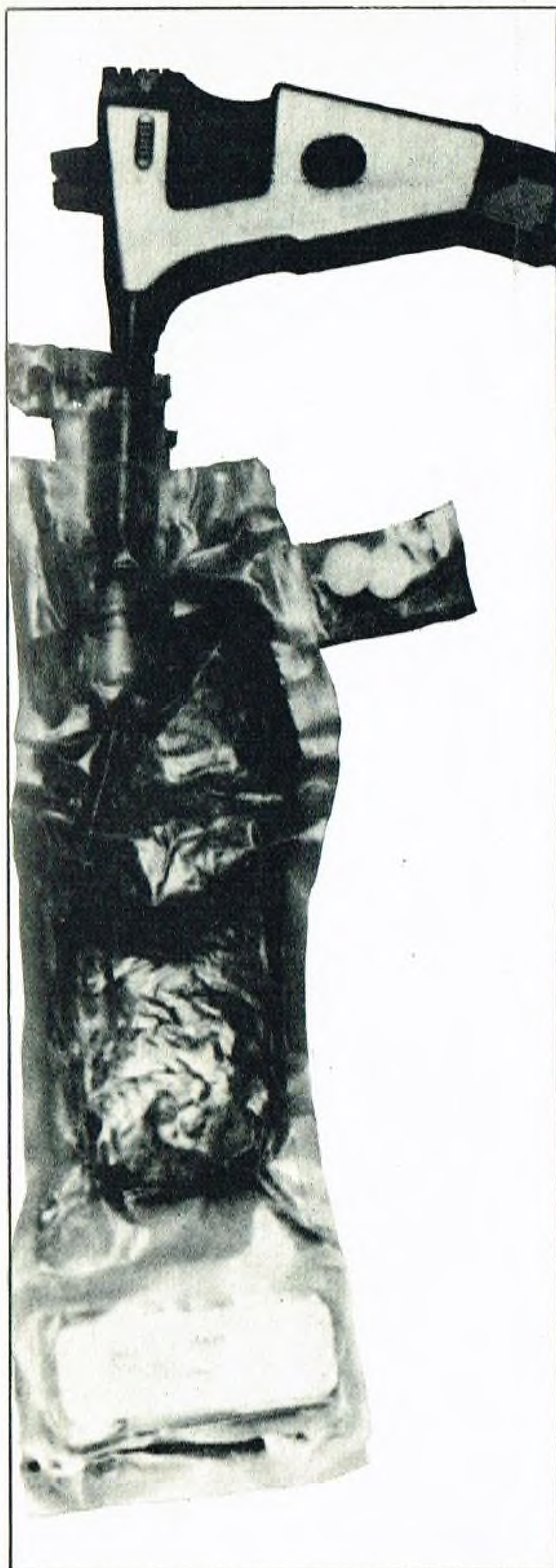
UN NO A LOS GASES TÓXICOS

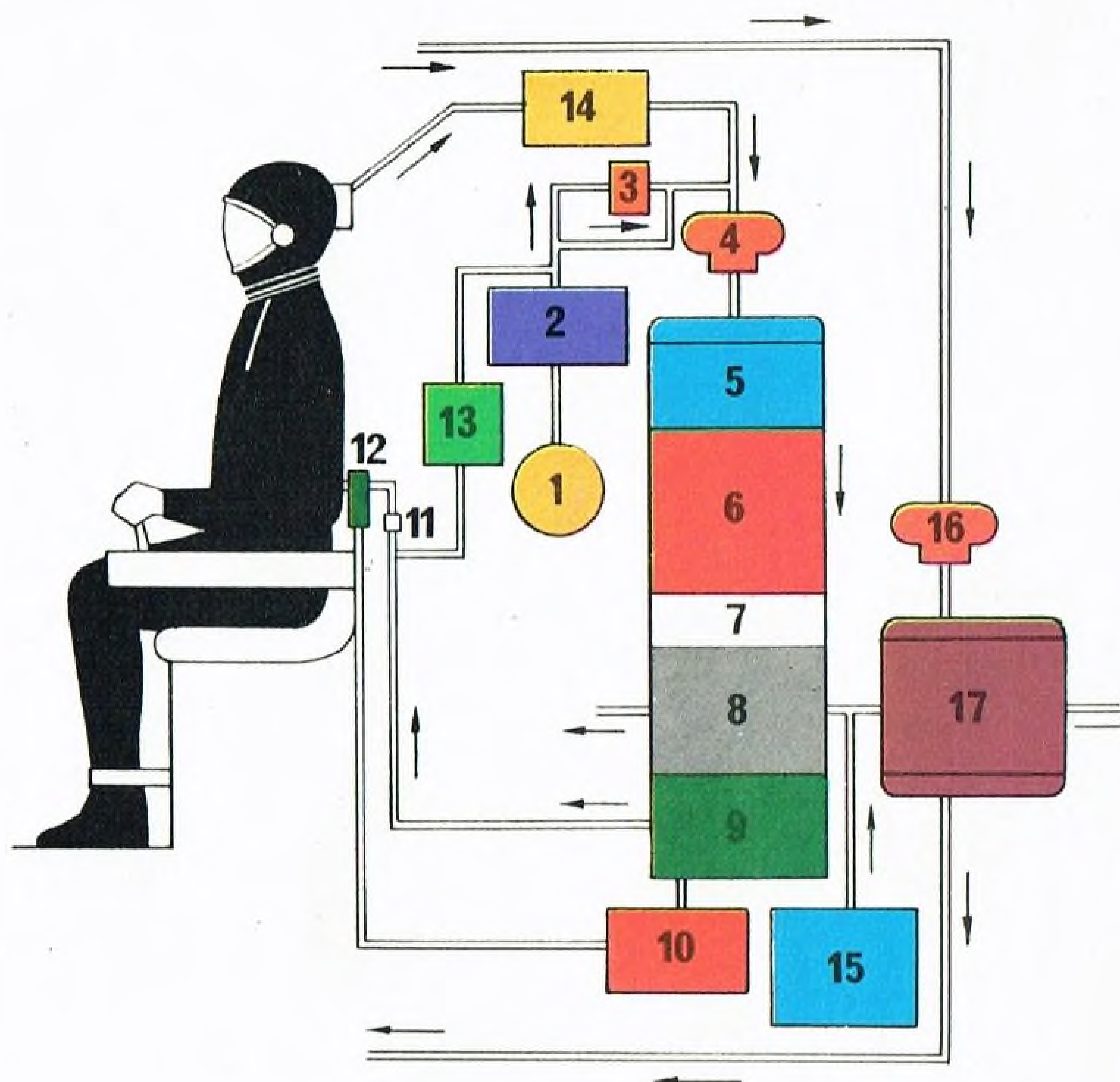
La tecnología ya avanzó lo suficiente para crear artificialmente las condiciones básicas de supervivencia humana, pero a través de equipos pesados y voluminosos. ¿Cómo incluirlos en un vehículo espacial, donde cada gramo representa muchos y muchos kilos de estructura y de combustible para el cohete portador?

Para vuelos de pocos días de duración, los vehículos pueden llevar oxígeno comprimido en cilindros, y productos químicos eliminadores del anhídrido carbónico. Pero, para almacenar la cantidad de oxígeno necesaria a los vuelos de la Apolo, la solución fue usar oxígeno líquido y transformarlo después en gas, lo que permitió una gran economía de peso. Los cilindros con el gas comprimido pesarían tanto y ocuparían tanto espacio en el interior de la nave, que serían impracticables.

Resuelto el problema del oxígeno, ¿qué hacer con el anhídrido carbónico expelido en la respiración? Probablemente se continuará usando por mucho tiempo aún el hidróxido de litio para absorberlo.

Además de anhídrido carbónico, el hombre expele también otros gases. Entre ellos están los olores desagradables procedentes de los intestinos, de la orina y del sudor, pero también hay gases inodoros, como el metano. Y la propia nave espacial tiende a emitir sustancias gaseosas de los plásticos, adhesivos y tintas. Por eso, los materiales usados en los vehículos espaciales son probados respecto a "emisión de gases" en experiencias con animales. Y todos sus componentes son generalmente expuestos al vacío por un largo período, antes de ser instalados. Para absorber esos gases se usan filtros de carbón; después del regreso de la Apolo, se verificó que los filtros persentaban vestigios de cerca de cincuenta sustancias químicas.





1	Oxígeno	6	Absorbente de anhídrido carbónico	11	Sensibilizador de anhídrido carbónico		
2	Reductor de presión	7	Filtro	12	Válvula condensadora		
3	Regulador	8	Intercambiador térmico	13	Flujo de emergencia		
4	Ventilador	9	Separador de agua	14	Válvula de descarga	16	Ventilador
5	Desodorizador	10	Condensador	15	Válvula refrigeradora	17	Intercambiador térmico

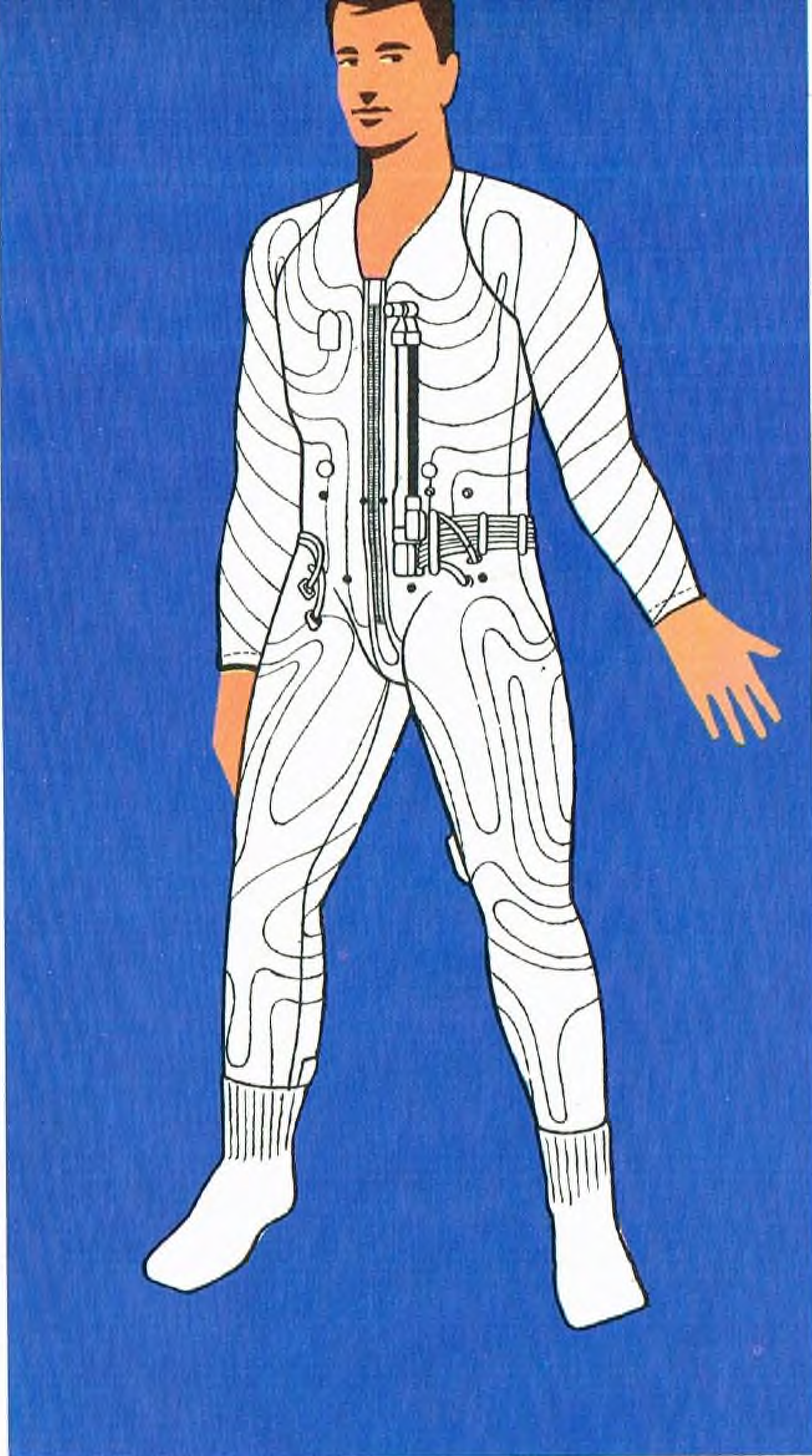
El diagrama muestra los componentes básicos del control ambiental de las naves espaciales: este sistema de aire acondicionado supera a los demás. Izquierda: la comida de los astronautas, mezclada con agua, les ofrece una dieta perfectamente balanceada.

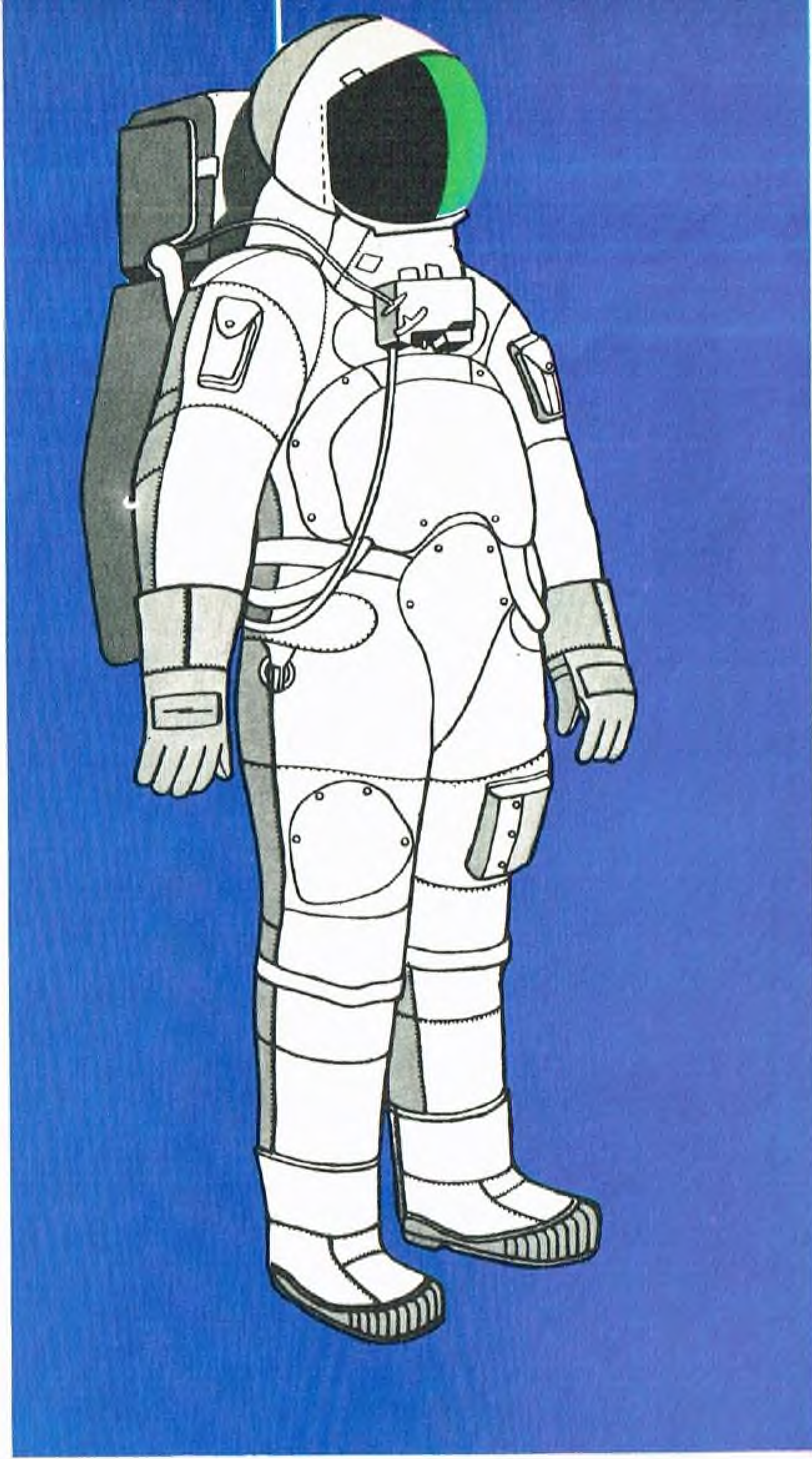
NUEVOS MENÚS PARA EL ESPACIO

En el espacio, como en la Tierra, los astronautas tienen que comer y beber. Sólo que allá arriba eso es mucho más complejo.

En estado de ausencia de peso es imposible beber simplemente llevándose un vaso a los labios: sin la fuerza de gravedad, los líquidos no se nivelan y no pueden ser desalojados. Fluctúan en el espacio como bolas deformes y pueden ser inhalados cuando se intenta beberlos normalmente. De la misma forma, los métodos convencionales de alimentación no pueden ser utilizados en el espacio. Los bocados tienden a "escapar por el lugar equivocado", y es vital que la nave no quede contaminada con sus fragmentos. Al principio, los astronautas recibían sus alimentos sólidos en forma de pastas como los dentífricos. Eran bastante insulsos, pero adecuados para viajes de pocos días. Recientemente, las dietas comenzaron a ser servidas en paquetes y ya presentan una buena variedad de sabores. Estos paquetes son bolsas plásticas conteniendo los alimentos deshidratados. A través de una válvula, el astronauta inyecta agua en su interior. Entonces, el ingrediente es mezclado de diez a treinta minutos, hasta que se transforma en una masa pastosa. Para comer, el tripulante del vehículo espacial tiene que exprimir ese contenido directamente en el interior de su boca, lo que debe sacar el encanto de cualquier plato. Y todo eso exige tiempo y esfuerzo, pero es un notable avance con relación a las pastas "dentífricas" de antes.

El laboratorio espacial Skylab ya entró en órbita llevando 67.000 "latas





El traje espacial es también una máquina complicada. A la izquierda: la ropa interior contiene una red de finos tubos de agua. A la derecha: el revestimiento exterior tiene que ser hermético, muy fuerte, y poseer controles bien accesibles y fáciles de accionar.

de conserva" diferentes y disponiendo hasta de un sistema de calentamiento automático de la comida escogida por los astronautas. Pero más innovaciones deberán hacerse antes de que se puedan realizar viajes prolongados.

En el momento en que las naves espaciales estén dotadas de energía nuclear, esas dificultades serán superadas más fácilmente, pero por ahora dan mucho que hacer a los científicos.

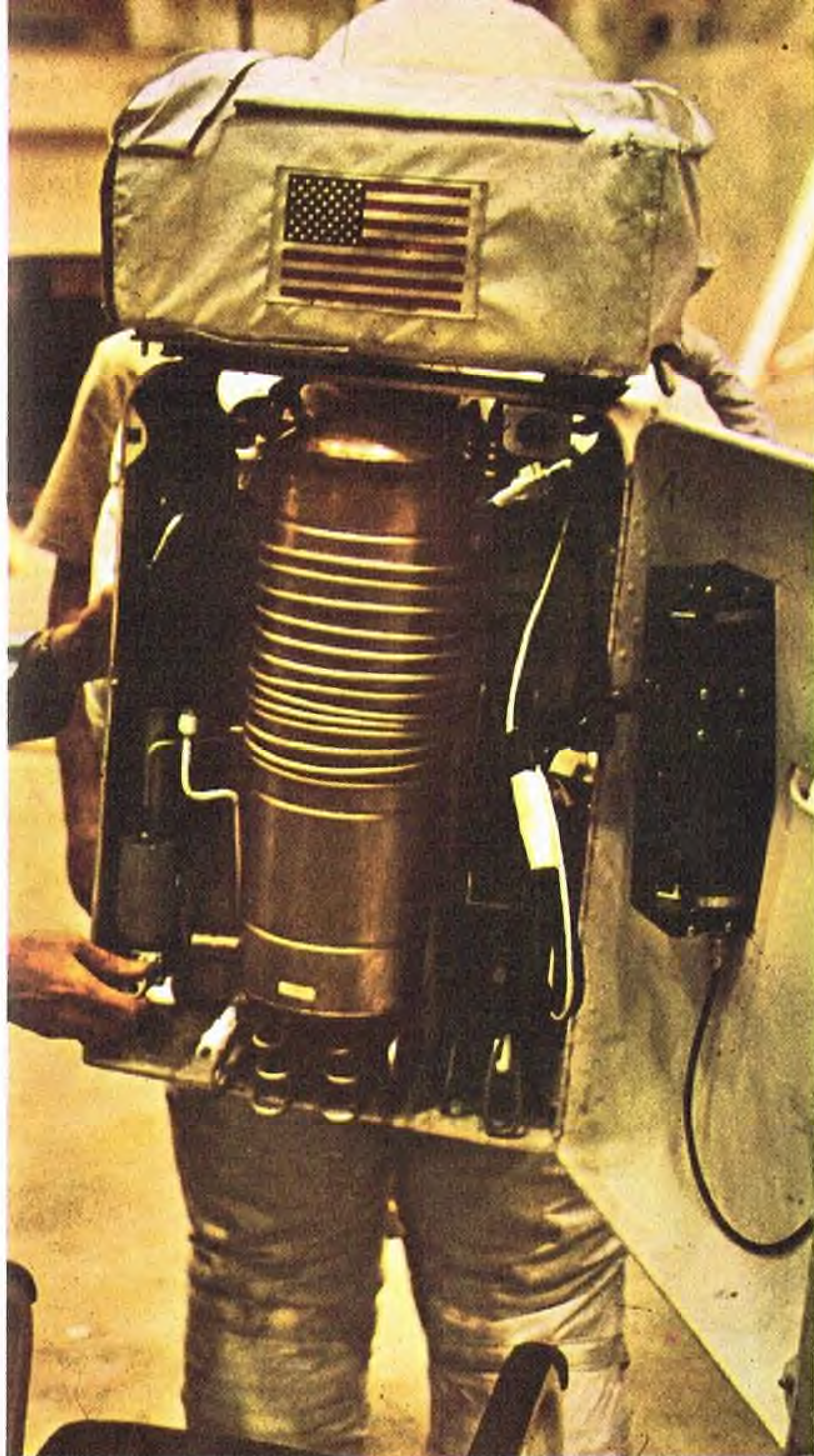
LO GROTESCO TAMBIÉN TIENE SU LUGAR

Un viaje a otro planeta, de meses de duración, no podrá llevar de la Tierra toda el agua indispensable para la supervivencia de los viajeros. Será necesario aprovechar la que es expelida en la respiración y en la transpiración, la eliminada en la orina y, en ciertas circunstancias, la que se pierde con los excrementos. Y eso va a exigir un equipo enorme, que irá a reunirse a otros sistemas igualmente pesados y voluminosos, destinados a suprimir otras necesidades de la tripulación.

Los problemas higiénicos de los astronautas, por ejemplo, recibieron poca atención del público en general, aunque la pregunta "¿cómo hacen aquellos hombres sus necesidades en el espacio?" esté siempre en la mente de cada persona. Orinar no es difícil. La orina es recogida en una bolsa a través de un tubo plástico. El comportamiento peculiar de los líquidos en la ausencia de gravedad obliga a la utilización de un material esponjoso para retener la orina. Pero eso es todo.

El almacenamiento de los excrementos es más complicado. Con excepción, tal vez, del Skylab, ninguno de los vehículos espaciales dispone de lugar para inodoros. Y aún en las grandes naves espaciales del futuro estas cuestiones tendrán que encontrar respuestas complejas para nosotros. Para comenzar, el astronauta tendrá que ser *mantenido* en el asiento sanitario. Los excrementos tampoco "caerán"; probablemente serán impulsados por chorros de aire hasta un dispositivo que los saque fuera de la atmósfera de la cabina.

La actual técnica higiénica del programa espacial norteamericano ha sido muy criticada, pero difícilmente se





Izquierda: en el interior de la mochila se destaca el sistema de refrigeración del agua por evaporación. Afortunadamente, este conjunto pesa en la Luna sólo un quinto de su peso en la Tierra. Derecha: el traje consta de catorce capas de tejidos especiales.

pueda disponer de otra. Los astronautas usan como "inodoro" una bolsa que posee un lado adhesivo y desactivantes químicos en su interior. Para disminuir el uso de este dispositivo, días antes del lanzamiento del cohete los astronautas son alimentados con una dieta que deja pocos residuos; pero esto es poco efectivo por más de cuatro o cinco días.

El uso de esas bolsas sanitarias provocó cólicos en los tripulantes de la Géminis y ha sido un factor desagradable para las demás tripulaciones norteamericanas. Un sistema más decente (en todo el sentido de la palabra) en los futuros vehículos espaciales será de mucha importancia para la moral de los astronautas.

LA MODA BAJO MEDIDA ESPACIAL

El traje espacial también necesita ser mejorado. Funciona como una especie de cabina individual, hecha a medida y presurizada. Su interior debe mantener una presión de por lo menos 3 libras por pulgada cuadrada: sin ella, el astronauta que, dejando su nave, entra en el vacío del espacio quedaría inconsciente en sólo doce segundos, y estaría muerto en cerca de dos minutos.

Pero, aún así, moverse con él es una actividad penosa. Si no estuviera ligado a la nave por un "cordón umbilical", el explorador espacial tendría que llevar consigo un equipo completo de supervivencia, inclusive oxígeno, absorbente de anhídrido carbónico, ventiladores, radio, baterías y sistema de refrigeración. Todo eso fue incluido en el traje espacial, como resultado de la colaboración de ingenieros y sastres.

Un hombre común trabajando encerrado herméticamente en un traje presurizado, en seguida queda extremadamente acalorado, porque su sudor no se evapora. Dentro de las naves se puede proveer una corriente de aire seco, ¿pero cómo resolver este problema en el interior de una ropa? La solución razonable fue dotar al astronauta con ropa interior tramada con finos tubos circuladores de agua. El flujo del agua en su interior es mantenido por una pequeña bomba situada en la mochila, y la refrigera-





Izquierda: moverse con un traje espacial es un problema complicado; cada movimiento tiene que ser intentado varias veces. Derecha: prueba de ducha con ausencia total de gravedad, para equipar a las futuras estaciones orbitales tales como el Skylab.

ción se hace a través de una pequeña evaporación en la superfície de un transferidor de temperatura.

El traje presurizado es también una especie de armadura flexible. Como es la única cosa que permite al hombre vivir en el vacío, tiene que ser lo más resistente posible, no sólo contra salientes y superficies cortantes, sino contra los meteoritos, pequeños gránulos que viajan en el espacio a velocidades tremendas. Por eso, son hechos con catorce capas de tejidos especiales, tramados de hilos de acero y tejidos semejantes al fieltro.

Los visores del gran casco son de plástico extremadamente duro, y todo el conjunto está cubierto con una superficie blanca o plateada, para reflejar la mayor cantidad posible de luz y calor. Los ojos del astronauta son protegidos de la intensa luz espacial por un visor extra, oscurecido por una fina película de oro, lo que le da apariencia de espejo. Esa protección, empero, queda bajo control del hombre, pudiendo cubrir o no el visor transparente del casco presurizado. Todo el conjunto, finalmente, con mochila y demás pertenencias, es poco confortable para el trabajo y hasta grotesco, pero ha demostrado su gran eficiencia.

A medida que los vehículos espaciales aumenten de tamaño, realmente mejorarán las condiciones ambientales de los astronautas. Pero ¿cuándo gozarán del confort de la estación espacial mostrada en el filme "2001"? ●

El niño de la era espacial

El niño del futuro tendrá que estar preparado para lidiar con el avance científico y técnico, y a convivir en una superpoblación de millones y millones de seres humanos



El espacio sideral es la maravilla de los niños de hoy, que se sien ten absolutamente seguros en cuanto a sus posibilidades de enfrentar cualquier tipo de problema cósmico. Al fin de cuentas, los niños actuales ya participan de algún modo de la era espacial.

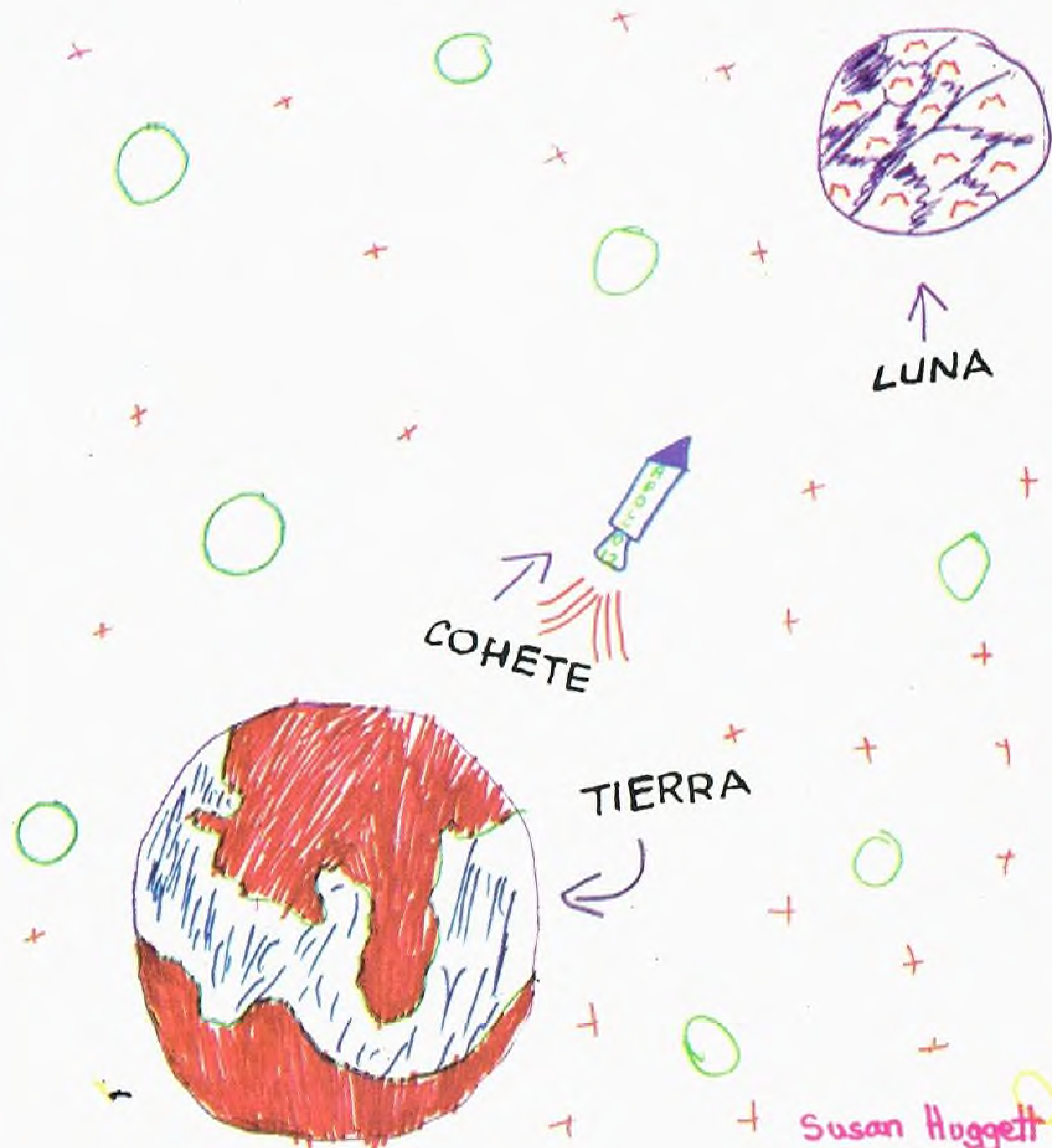
Para los niños de hoy, el futuro —tal como lo ven sus padres—, en cierto modo ya llegó. Realmente, ya contemplaron en detalle cómo es la Luna y ahora ya quieren el mañana, que les pertenece. La rapidez con que han sobrevenido esos avances y cambios en el ambiente de los jóvenes casi justifica su impaciencia.

En la década de 1970 el niño encara con la mayor naturalidad las misiones lunares y los laboratorios cósmicos. Queda indiferente ante la enorme complejidad del mundo cibernético que tiene a su disposición. Al fin de cuentas, en su raciocinio incipiente, todo esto está ahí, de hecho existe. Familiarizado con televisores, grabadores y muchos artículos electrónicos domésticos, el niño actual no supone que todo eso no existía pocos años antes de su nacimiento.

El crecimiento vertiginoso, cuantitativo y cualitativo, de los conocimientos, en prácticamente todas las ramas de las ciencias, transformó el mundo de hoy radicalmente. Los adultos están preocupándose cada vez más con el futuro de los niños, en el mundo entero. Al lado del aumento del conocimiento científico y tecnológico está la aterradora explosión demográfica, principalmente en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo.

El niño del futuro encontrará un mundo tan superpoblado que, en rigor, no podría sobrevivir si sus padres no hubieran sido "entrenados" para convivir con sus propios vecinos; y, en otro nivel, a pensar en las naciones como capaces de coexistir sin guerra. Al mismo tiempo se piensa, para





los niños actuales, hacer del conocimiento un factor importante, a fin de que manejen su propia inteligencia partiendo de conceptos adquiridos sin ninguna rigidez formal. Y con la conciencia de que son miembros de una sociedad densamente poblada.

Antiguamente, las escuelas tradicionales "colmaban" a los alumnos de hechos inmutables, cosa bastante coherente con la rigidez formal con que la sociedad formulaba sus propios principios éticos. La enseñanza se repetía, de una generación a otra, casi con los mismos sistemas y métodos.

Las generaciones modernas ven pasar rápidamente nuevos conceptos de vida, cuyos valores también se alteran. Una cosa paralela sucedió en el campo de las ciencias físicas y matemáticas.

Rápidamente, nuevos métodos de investigación comenzaron a ser creados por grupos de estudiosos que ahondaron profundamente en los conocimientos anteriores para aplicarlos a sus investigaciones y, posteriormente, ponerlos en práctica para perfeccionar medios tecnológicos.

Pero hubo un desdoblamiento entre el progreso tecnológico y el cambio de mentalidad. El ser humano demora más tiempo para aceptar nuevos conceptos de vida que para usufructuar las innovaciones puestas para su consumo, como, por ejemplo, los aparatos que funcionan mecánica o automáticamente.

La actual manía de automatización, empero, parece indicar que, si fuera desarrollada hasta las últimas consecuencias, dejaría a las futuras generaciones, poco a poco, más inermes que hace siglos. Aquí es donde aparece la enorme tarea de los responsables de la formulación de la educación del mañana: conseguir que los niños del futuro coexistan con sus millones de semejantes y que, al dominar las "máquinas" a su disposición, no se limiten pura y simplemente a usufructuarlas. El ideal sería llegar a utilizarlas como medio de liberar aún más sus capacidades y potencialidades humanas, y también como fuentes de referencias (eventuales o sistemáticas), siempre que hubiese necesidad de algún dato o conocimiento que no estuviera obligatoriamente en su campo de acción habitual.

Es evidente que el acelerado desarrollo de computadoras, de un tiempo a esta parte, ha ayudado mucho a las más variadas ramas de la actividad. Y excitado la imaginación, planteando la cuestión: ¿cómo podrían ser utilizadas en la vida práctica o escolar? Empero, si la computación fuese desarrollada al punto de que el ser humano intente substituir todas sus actividades rutinarias por un robot computador, la vida humana se volvería rápidamente inerte y totalmente desprovista de valores individuales. La falta de estímulo a la creatividad ha sido atacada bastante en los últimos decenios. Hoy, ya en la escuela primaria, los alumnos son puestos frecuentemente en situaciones de amplia libertad creadora.

La fantasía de muchos niños y adolescentes con respecto a los viajes interplanetarios recuerda mucho a las "obsoletas" historias de hadas. Ellos se sienten partícipes de un universo

al mismo tiempo real e irreal, como en las historias de monstruos subyugados por un héroe que no era sino un simple ser humano. Y la ciencia ficción ha contribuido mucho para que la mente de los niños no se aferre *solamente* a los problemas inmediatos. Muchas de las cosas "inventadas" por Julio Verne ya son invenciones reales, si bien técnicamente diferentes. Los niños parecen no tener ninguna duda de que las historias de otros autores, principalmente las que ven por televisión, también puedan convertirse en reales. Aunque no piensen en las dificultades concretas de esa realización, por lo menos no es malo que sus mentes "vuelen alto". Aún así, el mundo futuro exigirá algo más que grandes vuelos idealistas. El realismo y el buen sentido son requisitos indispensables para la convivencia racional y pacífica entre personas y naciones, y más aún lo serán en un planeta dotado de armas capaces de destruirlo.

La especulación en cuanto a posibles métodos de enseñanza "futurista" ha sido encarada con mucha cautela por estudiosos del problema. Mientras ya es posible realizar en laboratorio una experiencia para enseñar a algunos animales a resolver problemas, en ambientes diferentes de su *habitat* y condiciones "sociales" anormales, esto es éticamente imposible de ser realizado con el ser humano, aunque, según informaciones, se practica en algunos países comunistas.

Pero, en todo el mundo, existe la preocupación de intentar visualizar algunos problemas educacionales del futuro, para que nadie sea tomado por sorpresa en cuanto a algún hecho o situación imprevisible. Es en este sentido donde ya vemos aplicadas ciertas formulaciones educacionales, como, por ejemplo, la tendencia —cada vez mayor en países desarollados— de hacer iniciar al niño la vida escolar más temprano (con los jardines de infantes), cuando ya comienza a aprender a socializarse más adecuadamente fuera de casa. Esto se debe al hecho de que el núcleo integral familiar del pasado no está en condiciones muchas veces de preparar al niño para desarrollar normas correctas de sociabilidad, o para colocarlo en la sociedad como un ser capaz de aprender, paulatinamente, un tipo especial de conocimiento sistemático. Pero extender este tipo de educación formal hacia todas las capas de la sociedad, obviamente es aún una prerrogativa de países ricos. Y la escuela puede también volverse "masificante", desviándose de sus objetivos.

La enseñanza de la cibernética, en niveles de enseñanza superior, ha sido aplicada, contando con circuitos cerrados de televisión o televisores con video *cassete*. Pero este método, si no es integrado a una organización más compleja, con el constante relacionamiento estudiante-orientador, será inocuo. Pues las dudas y las ideas del alumno necesitarán el contacto directo con una persona bien informada para entender lo que está estudiando e incentivar sus ideas más creadoras.

La explosión del conocimiento moderno exigirá la selección y entrenamiento de los niños más talentosos, inteligentes y creativos. Pero la consagración de una "élite mental" puede tener consecuencias complicadas y difíciles de prever para la sociedad. De cualquier forma, la enseñanza del futuro deberá proporcionar a los alumnos el desarrollo de una mente muy flexible. Ellos van a enfrentar estilos de vida que se modificarán con mucha más rapidez que ahora y tendrán que resolver, solos, situaciones inesperadas, tanto en la tierra como en el espacio.

Si conseguimos encontrar el punto de equilibrio entre las contradictorias necesidades educacionales del mundo de la automatización, presumiblemente las generaciones del futuro no serán las víctimas, sino las beneficiarias de un esfuerzo milenario de civilización. ●

El conocimiento del espacio es, muchas veces, bien palpable para muchos niños. Ya han visto por televisión algunas naves espaciales y pueden dibujar, con mucho realismo, acontecimientos y vehículos que no son sólo productos de su imaginación infantil.





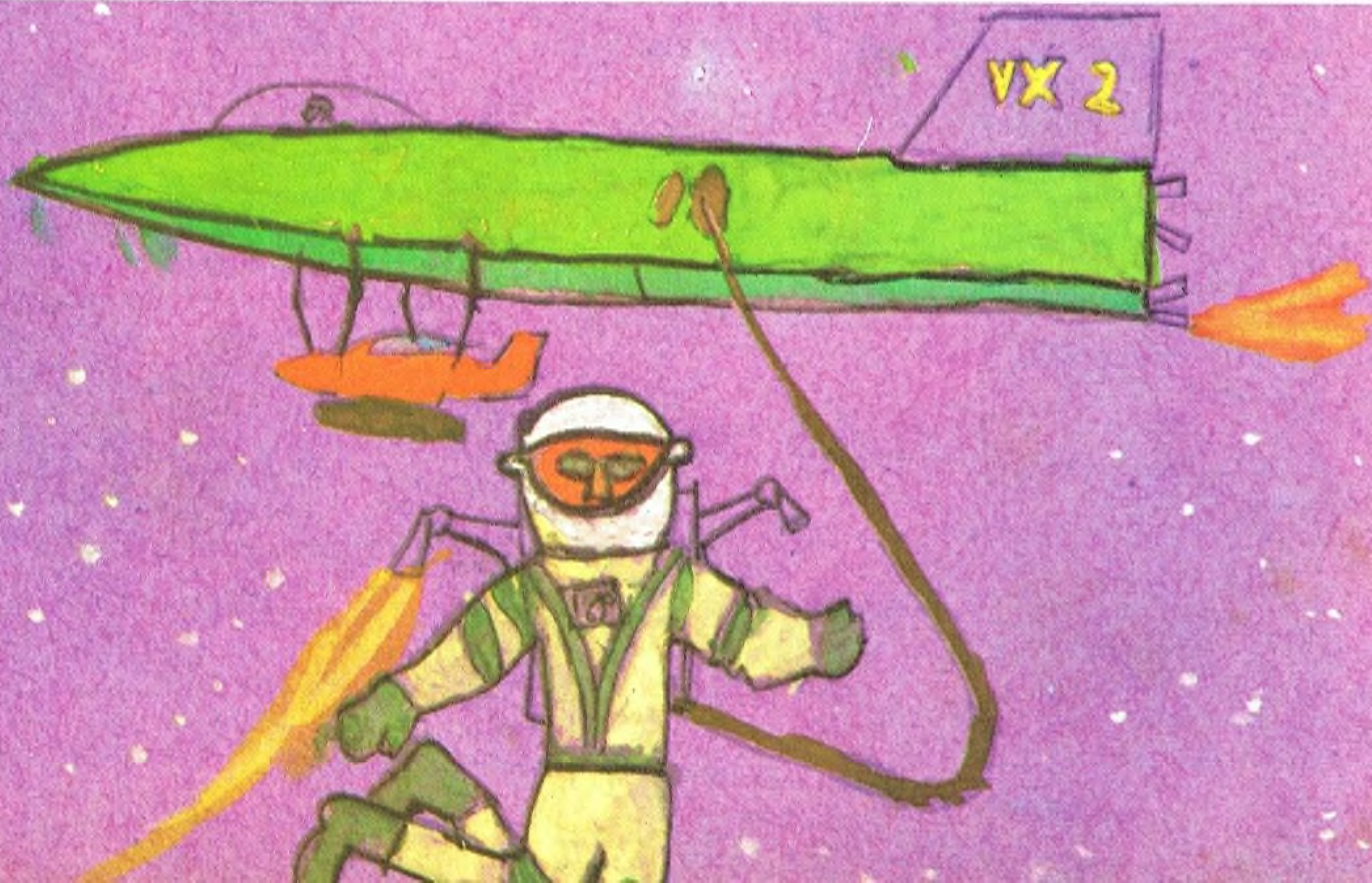




El niño, a diferencia de los adultos, casi nunca dibuja habitantes de otros planetas como figuras antropomórficas. Él libera su imaginación poblando otros mundos con seres muy diferentes del ser humano. No obstante, aprende que la vida en el espacio es hostil al hombre. Por eso, sus dibujos son realistas, mostrando equipos, situaciones donde la gravedad es nula, y la paradojal condición de flotar en el espacio, ligado a una nave a gran velocidad.

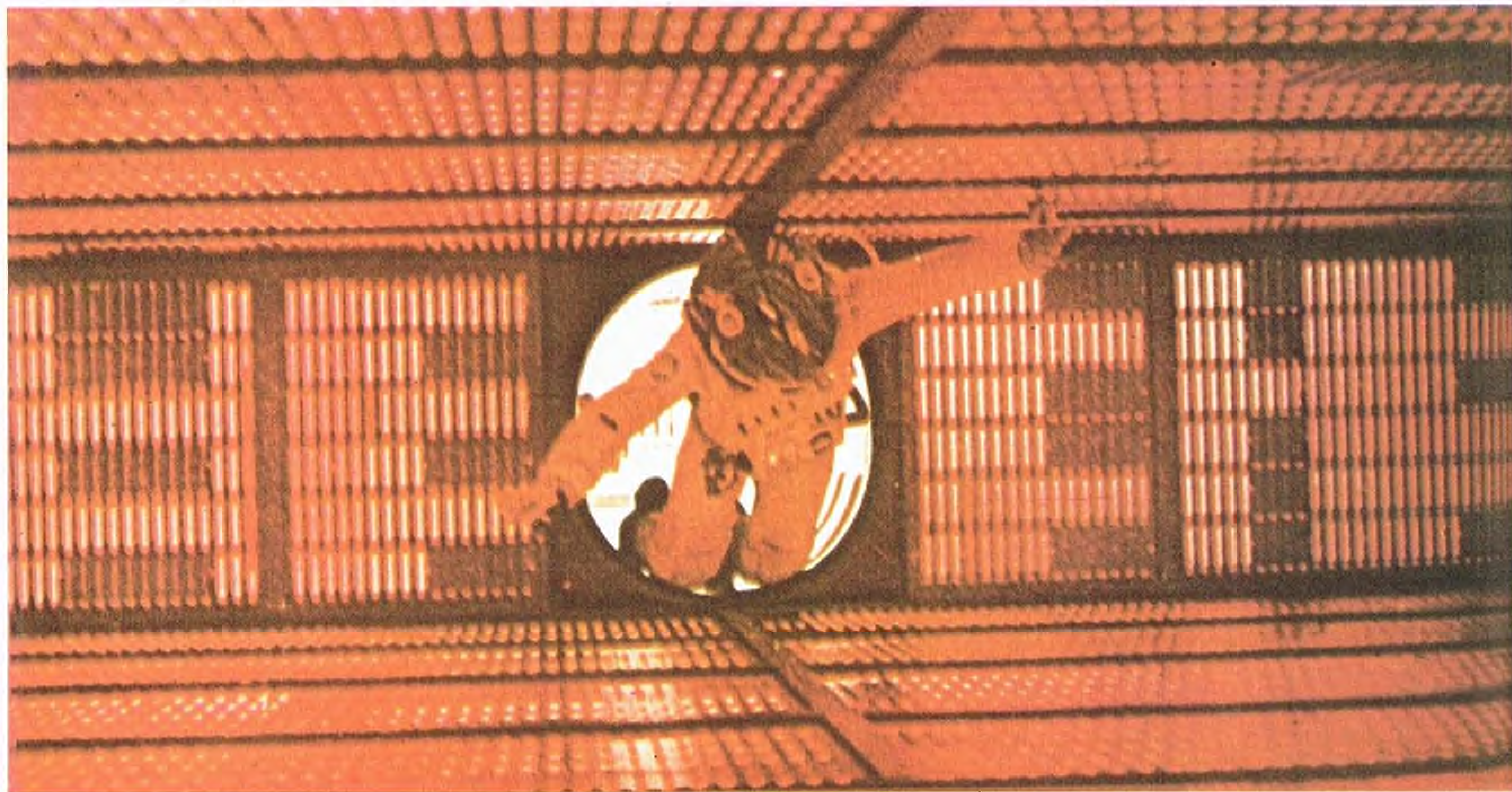


Un astronauta carga su propia atmósfera. Transporta también con él, su calor y su frío.
El tiene un traje con tubos de aire y un casco. El traje espacial puede soportar mucho calor y mucho frío.


VX 2

El futuro del hombre

Al entrar en la era espacial, y en contacto con los nuevos descubrimientos científicos y tecnológicos, el hombre va preparando un futuro muy extraño para sus descendientes. ¿Qué es ficción y qué es realidad, en las múltiples concepciones del futuro escritas hasta hoy?



En "2001 - Una Odisea en el Espacio", Frank Poole, el astronauta sobreviviente, vence a "HAL", la computadora que se vuelve contra el hombre, desconectando sus centros de decisión. El tema de la máquina dominadora fue abandonado por los autores de ciencia-ficción, que prefieren discutir la posibilidad de una comunicación eficiente entre hombre y máquina.

La posibilidad de vida en otros planetas y estrellas y, especialmente, la posibilidad de que el hombre, en sus exploraciones por el espacio, encuentre otro tipo de vida inteligente se convirtieron en una preocupación muy seria para los estudiosos. Síntoma evidente de esa inquietud es el hecho de que gran número de científicos ha volcado su atención hacia el futuro del desarrollo de la cultura humana, analizando los problemas con que el hombre podrá enfrentarse, en su convivencia con el espacio, con los otros planetas del sistema solar, con la máquina y con los otros hombres, durante los próximos años.

Por otro lado, la futurología ya se está imponiendo como una disciplina científica, tomando, muchas veces, los mismos caminos que, anteriormente, fueron insinuados por célebres escritores visionarios de ciencia-ficción.

LA PREVISIÓN DIFÍCIL

En la realidad, la ciencia-ficción siempre hace lo que tal vez pudiésemos llamar "una sociología del mundo futuro". Esa literatura trata, casi obligatoriamente, un tema que, en realidad, ya es actual, aunque bajo ropajes futuristas: una confrontación de ideologías, una teoría científica controvertida, un descubrimiento tecnológico importante. En la forma de la novela, se discuten sus consecuencias, se exaltan sus cualidades, se critican sus opositores. Casi siempre, también, las obras de ciencia-ficción tienen como protagonistas hombres de la Tierra o, por lo menos, hombres que se parecen mucho a nosotros —los "terráqueos"— no sólo físicamente, sino también en su modo de ser. En otras palabras, trata de describir los posibles desarrollos de la cultura y de la teconología humana actuales, bajo un prisma científico no muy riguroso, buscando localizar nuevos problemas y nuevas soluciones.

Por eso los principales escritores de ciencia-ficción —muchas veces científicos de categoría— insisten en el hecho de que sus obras son "serias"; cuentan situaciones que realmente pueden suceder o ya están sucediendo.

No hay duda de que intentar prever el futuro de la humanidad y de su ciencia a través de la lectura será una tarea difícil. Ni los propios autores de esa literatura de ficción quieren preverlo: su tentativa es, llevando a las últimas consecuencias un dato actual sobre la tecnología y la ciencia modernas, señalar los problemas sociales, culturales, políticos y técnicos resultantes.

Durante los últimos treinta años, decenas de millares de historias exploraron todas las posibilidades concebi-

bles del futuro y, también, muchas de las inconcebibles. Pocas de las cosas que realmente pueden suceder a la humanidad no fueron ya descriptas en libros y revistas. Esa literatura, evidentemente, sólo puede darnos, en la mejor de las hipótesis, una idea aproximada del futuro.

Arthur Clarke —el genial autor de "2001 - Una odisea en el espacio", e ingeniero especialista en telecomunicaciones— afirma en su libro "Perfiles del futuro": "Para quien desea tener una idea de la realidad diez años más adelante de la época actual, una lectura crítica de la ficción científica es esencial", aunque "difícilmente los hechos del futuro pueden ser imaginados por quien no esté familiarizado con las fantasías del pasado".

EL HOMBRE Y LA MÁQUINA

Muchas veces, las "fantasías del pasado", a que se refiere Clarke, se revelaron totalmente absurdas. Nadie, en realidad, aún puede tomar en serio las historias fantásticas de monstruos horribles que exterminan, con un simple abrir y cerrar de maxilares, poblaciones enteras o escuadras interestelares inmensas.

Un tema muy inquietante, encarado de modo totalmente diferente en la ciencia-ficción de hace algunos años, es el de las máquinas pensantes. Desde que se proyectó la primera computadora electrónica, mucho se ha escrito sobre "cerebros" artificiales que se vuelven independientes de sus creadores, y comienzan a actuar contra el

1



1. Un tema que intriga a autores y científicos es el de la existencia de otros tipos de vida inteligente en el universo. En el filme "El Planeta de los Simios", el argumentista presenta una sociedad de chimpancés y gorilas inteligentes. Ray Bradbury escribió "Crónicas Marcianas", donde describe una civilización milenaria y en extinción que habitaba el planeta rojo. Otros autores describieron otros tipos de vida extraterrestre, con las culturas más variadas y apariencias más extrañas. No obstante, estas concepciones reflejan, en realidad, la situación del hombre en la cultura occidental, dando vuelta a problemas imprevisibles derivados de los nuevos descubrimientos científicos y tecnológicos. 2. La hibernación dentro de una cápsula que controla automáticamente las energías del organismo es una de las proposiciones presentadas en el filme "2001 - Una Odisea en el Espacio". 2

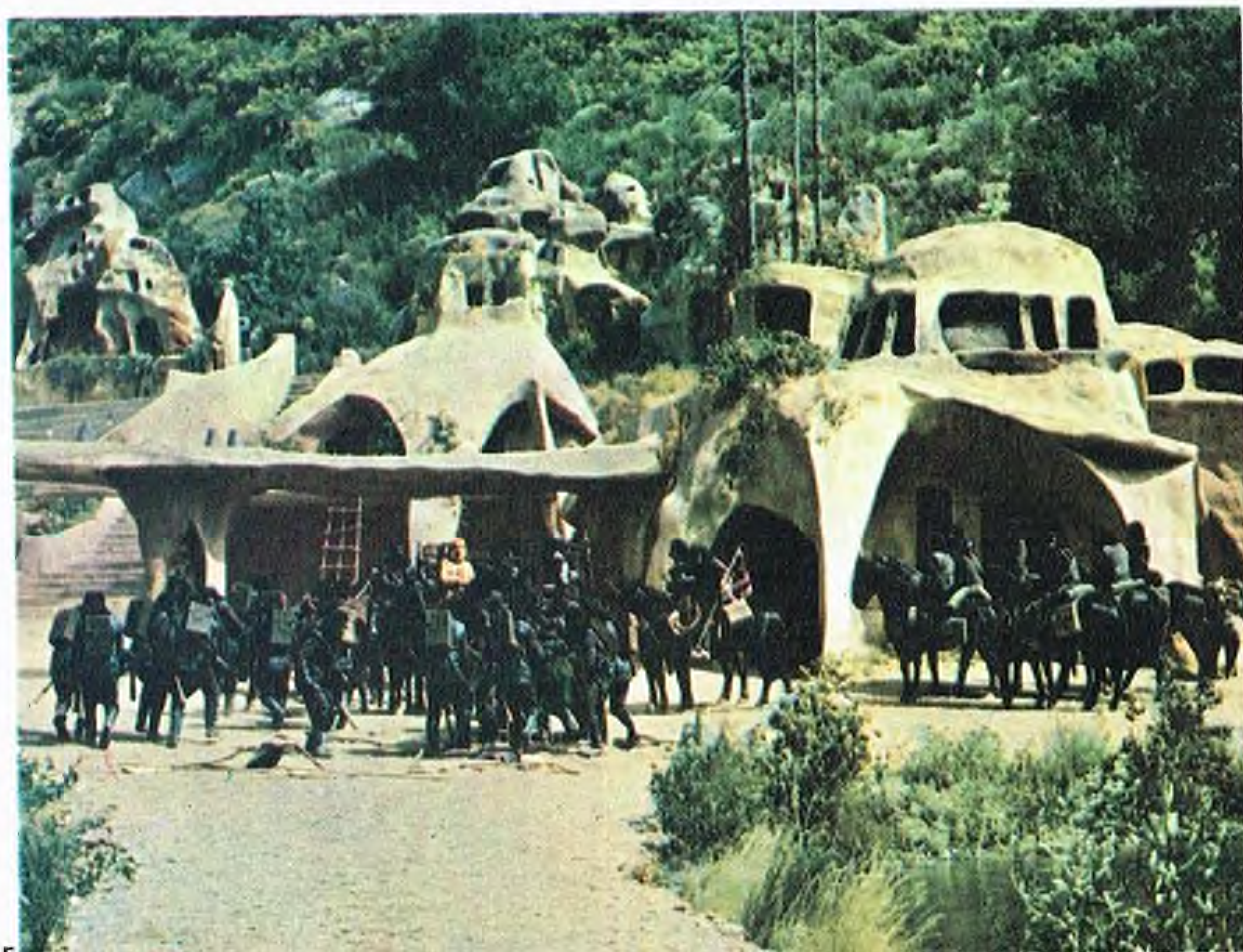








1. Las preocupaciones del hombre de hoy con la posibilidad de otras formas de vida tienen, a veces, un sentido crítico. En esta escena del filme "El Planeta de los Simios", se ve un misil (recordación del período nuclear) que es adorado y venerado como un dios. 2. A través de todos los tiempos, la literatura fantástica siempre anunció el futuro dominio del hombre, por medio de la ciencia y de la técnica, sobre las fuerzas naturales. El magnífico Cyrano —personaje creado antes de los descubrimientos científicos modernos— flotaba, con sus cantimploras de rocío, en dirección a la Luna. Tal vez su creador no imaginase cuán cerca estaba de la idea del hombre moderno, con su escafandra espacial, flotando en la baja gravedad lunar, o en el vacío interplanetario. 3 y 4. Las concepciones más arrojadas de cómo será la vida fuera de la Tierra, o en el futuro, figuran con frecuencia en la literatura fantástica. 5. En "El Planeta de los Simios", fantasía cinematográfica del futuro, los hombres-mono, que dominan el planeta merced a la actividad nuclear, parecen criaturas muy civilizadas, como lo demuestran las casas en que habitan.



hombre. Las primeras obras que trataron del asunto mostraban sociedades que perdían el control sobre sus invenciones y que se volvían esclavas del robot que habían construido para su usufructo.

Una de las más admirables novelas de ciencia-ficción que abordó esa temática, es "La máquina divina", escrita por Martin Caidin, antiguo consultor del Comando del Centro de Ensayos de Misiles de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, de la Agencia Federal de Aviación y autor de renombre mundial, especialista en asuntos científicos y militares. En esa obra, Caidin cuenta la historia de una supercomputadora que tenía la capacidad de autoprogramarse y a la cual se le pide la solución de un único problema: garantizar la paz entre Occidente y los países de gobiernos comunistas. Y la computadora —casi Dios—, para llevar a cabo la tarea que le es confiada, desarrolla un plan de toma total del poder económico y político en toda la Tierra, en el cual ella —la máquina creada por el hombre— conduciría los destinos de la humanidad. La computadora había llegado a la conclusión pesimista de que el hombre fue hecho para la guerra y que solamente quitándole el poder de decidir en los planos políticos y económicos, se evitará la destrucción de toda la vida en la Tierra.

Los trabajos más recientes, si bien presentan problemas importantes —como los que el hombre muy probablemente tendrá que enfrentar—, no hablan más de la máquina pensante como una dominadora inexorable, siempre lista a esclavizar a la humanidad.

Varios autores adoptan, frente al problema de la convivencia entre el hombre y la máquina pensante, una posición optimista y, aun, de confianza. Es el caso de Robert A. Heinlein, que está entre los "diez mejores" en el campo de la ciencia-ficción. En su novela "Revolución en la Luna", trata acerca de una rebelión, comandada por una computadora que adquiere vida y se transforma en la inteligencia más perfecta del universo. Pero "Mike", la computadora, nada tiene contra el mundo. Al contrario, es bien intencionada, tiene algunos pequeños defectos muy humanos, un gran amor a la libertad y a su creador. Tanto que comanda y vence una revolución democrática de los hombres de la Luna —"terráqueos" sin posibilidad de retorno a su mundo natal— contra sus dominadores de la Tierra.

Arthur Clarke, por su parte, procuró desmistificar la posibilidad de que el hombre sea dominado por la máquina, a través de un recurso muy simple: cuando "HAL" —la extraordinaria computadora que comanda la nave *Discovery*, en "2001"— enloquece y pone en peligro la vida de toda la tripulación de la nave y el propio éxito de su misión, Frank Bowmann, el astronauta sobreviviente, anula su acción, simplemente procediendo a desconectarla.

Esta misma solución —poco fantástica, es cierto, o bastante accesible— es utilizada en otro cuento en que un viejo, flaco y sin ningún conocimiento científico, desmantela una sociedad dominada por una supermáquina, con la simple acción de desconectar un tomacorriente de su fuente de energía.

LAS TRES LEYES

No obstante, quien tal vez haya solucionado mejor el problema de un posible conflicto entre hombre y máquina es Isaac Asimov. Científico de renombre y autor internacionalmente respetado, tanto en el campo de la ciencia-ficción como en el de la divulgación científica, Asimov dedicó gran parte de su obra a lo que llama "robotología", ciencia que estudiaría, entre otras cosas, la psicología de una inteligencia artificial.

Asimov no cree que la ciencia, con los recursos de que dispone, se dejará dominar por su creación, y muestra, como un medio de subordinar totalmente los robots a las decisiones humanas, las "tres leyes de la robótica". Son éstas: "Primera Ley: un robot no debe entrar en lucha contra un ser humano ni, por inactividad, volverse cómplice de una violencia contra un ser humano. Segunda Ley: un robot debe obedecer las órdenes que recibe de los humanos, excepto en los casos en que esas órdenes sean contrarias a la Primera Ley. Tercera Ley: un robot debe proteger la propia existencia, siempre que eso no contraríe la Primera y la Segunda Ley". Estas tres leyes, basándose en la programación de una inteligencia artificial, serían la seguridad del hombre contra un cerebro más eficiente que el propio.

Otros científicos y otros escritores han propuesto diferentes soluciones para este problema. Así, de la misma forma que las "tres leyes" de Asimov parecen encerrar las discusiones sobre robots dominadores, otras formulaciones van surgiendo, nuevas soluciones van siendo investigadas, otros problemas van apareciendo. Como la temática en la cual la ciencia-ficción se encuadra es muy vasta, son muchas las "previsiones" del futuro humano que vamos a encontrar ahí: prácticamente cualquier rama de la ciencia actual es pasible de ser analizada de una forma —por así decirlo— fantástica. Y principalmente ahora, cuando el hombre va profundizando cada vez más sus investigaciones sobre el espacio, la energía atómica, la astronavegación, la cibernética, la biología y tantas otras especialidades, es casi imposible determinar cuántas y cuáles son las alternativas de futuro descriptas por los autores de ciencia-ficción. Los progresos que la humanidad va consiguiendo, en su búsqueda por dominar la naturaleza, aumentan en progresión geométrica. Paralelamente, los conocimientos que nuestra especie acumuló a través de los tiempos parecen muy pequeños, cuando son comparados con las grandes cuestiones que cada nuevo descubrimiento nos pone por delante.

Hasta ahora la ciencia-ficción procuró mostrar un hombre del futuro, en una sociedad del futuro, a partir de problemas científicos y tecnológicos relativamente simples. No obstante, iniciamos con éxito la era de los viajes espaciales; no tardarán en surgir máquinas inteligentes y, hoy en día, ya no es tan absurda la idea de encontrar otras vidas inteligentes en el espacio. Si juntamos a esos hechos el trabajo que se está desarrollando por millares de científicos en todas las ramas de la investigación científica, quedaremos realmente asustados con las posibilidades de futuro que se nos presentarán.

Y aunque quedemos sorprendidos con la descripción de un organismo biocibernético, o maravillados con la posibilidad de que un día podamos viajar en el espacio a velocidades aproximadas a la de la luz, es preciso que encaremos esas descripciones con el máximo de espíritu crítico. La sociedad que nosotros —y la generación espacial— juzgamos estar creando para nuestros descendientes será muy extraña. Será, según acostumbramos pensar, un mundo donde atravesar la Vía Láctea, rumbo a una estrella lejana, deberá ser encarado con la misma tranquilidad de quien —hoy— atraviesa el océano o la distancia que separa la Tierra de la Luna. No obstante, como dice el famoso autor Arthur Clarke, "la realidad, como siempre, será muchísimo más extraña" que todas nuestras fantásticas expectativas actuales. •



El éxito alcanzado por Armstrong, Collins y Aldrin —el equipo norteamericano responsable del primer descenso humano en la corteza lunar— no se debe solamente a ellos, protagonistas de esa aventura que es uno de los más antiguos sueños del hombre. El mérito corresponde también en gran parte a los equipos de selección, entrenamiento y acompañamiento del histórico vuelo.

Los Secretos de la Mente

Tensiones de un astronauta

Para soportar las tensiones que origina la exploración espacial, el hombre ha de enfrentarse con numerosos problemas psicológicos. ¿Cómo han encarado los científicos ese tipo de problemas?

Cuando el 12 de abril de 1961 se oyeron en la estación de escucha las palabras del astronauta ruso Yuri Gagarin —el primer hombre lanzado al espacio—, una sensación de alivio sacudió a los científicos que aguardaban anhelantes y ansiosos.

A pesar del éxito obtenido con los anteriores experimentos con perros, no se tenía la absoluta seguridad de que el hombre tuviese capacidad para soportar las tensiones del espacio.

Como los vuelos espaciales dirigidos exigen versatilidad, inteligencia y rapidez de raciocinio del hombre como observador y piloto, es obvio que el éxito de la misión depende del estado normal y de la confianza del individuo en el interior de la nave espacial. Y hasta el vuelo de Gagarin había dos problemas importantes: ¿cuáles son los efectos de la ingravidez en la parte del sistema nervioso humano que transmite informaciones con respecto a la orientación? ¿Y cuál la reacción del hombre frente al aislamiento del vuelo fuera de la atmósfera terrestre? A lo que cabe añadir los efectos del miedo y de las tensiones físicas.

El vuelo de 25 horas realizado por German Titov, en la Vostok II, para probar la resistencia del hombre en el espacio, llevó la inquietud a los científicos, ya que después de un lanzamiento perfecto, Titov anunció que sentía náuseas y eso cuando solamente llevaba 9 horas de vuelo.

Aun sintiéndose mal hasta el retorno a la atmósfera terrestre, Titov completó la misión. Pero quedaba la duda: ¿y si el hombre no pudiese soportar las condiciones espaciales





A la izquierda, Armstrong parece bastante tenso en un momento crítico de la fase de entrenamiento: finalmente, todos los preparativos para el vuelo encierran un aprendizaje de procedimiento y secuencias de comportamientos muy complejos. Pero, a la derecha, ya preparado para la misión en el módulo lunar, exhibe la sonrisa confiada de los bien entrenados, sin tensión alguna.

sino solamente por algunas horas?

El conocimiento de la posición y de los movimientos —o sea, la orientación— es determinado por el cerebro mediante el análisis de diversos indicios. Los ojos detectan la línea del horizonte, así como las superficies convencionalmente horizontales y verticales, como el suelo y las paredes; las terminaciones nerviosas de los músculos y articulaciones suministran informaciones con respecto de la situación de las extremidades, el tronco y el cuello, así como la acción de la gravedad en esas partes; las sensaciones de tacto y presión pueden informar ligeras variaciones, como una pequeña trepidación de la silla, y el laberinto, estructura altamente especializada del oído interno, actúa como un sensible detector de aceleración y orientación.

La reacción física del hombre o de cualquier animal a una aceleración anormal o poco común es, además de la confusión, una sensación de náusea y ansia de vómito, o malestar debido al movimiento *(motion sickness).*

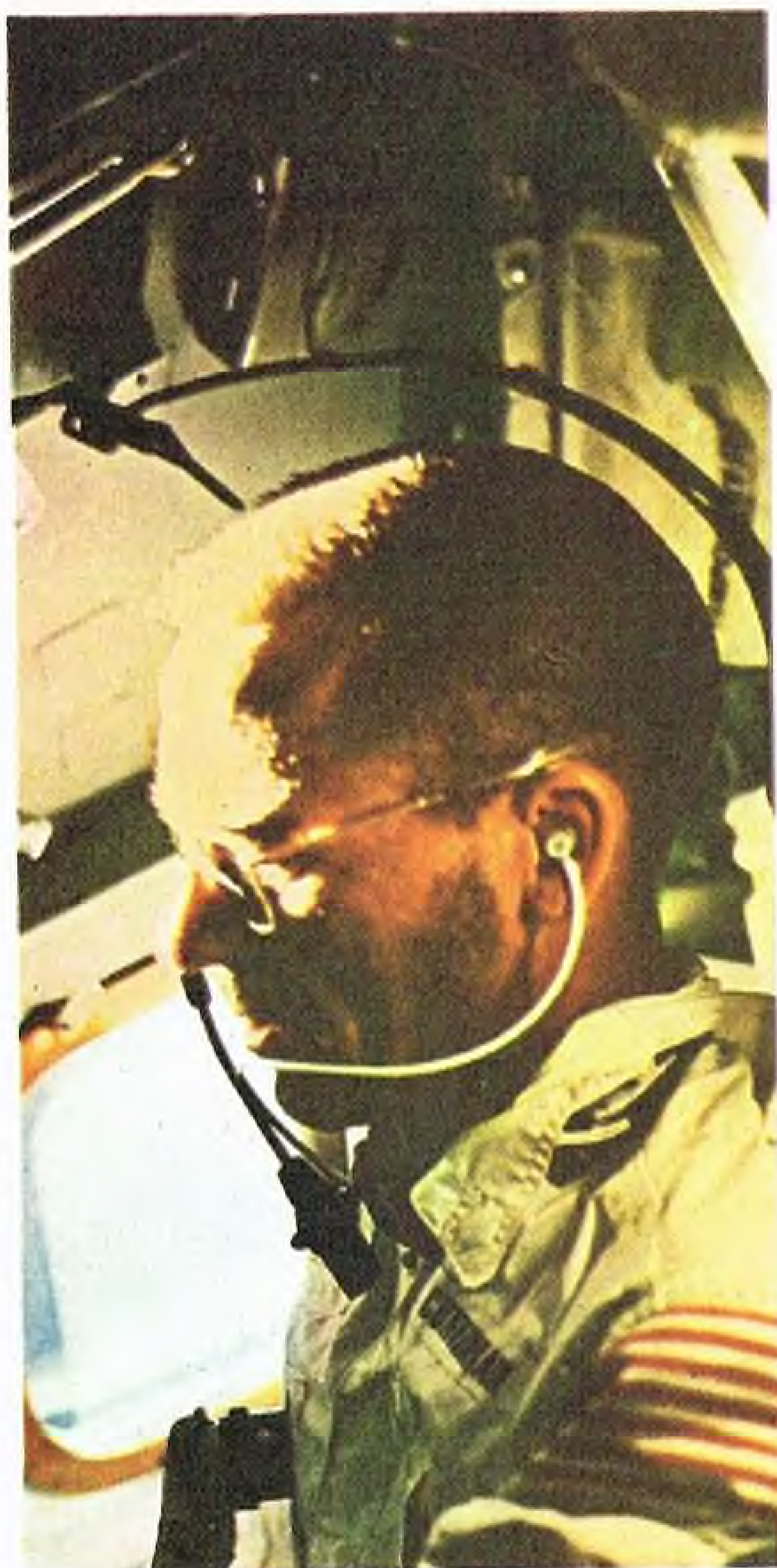
Así, en el programa soviético, Titov y sus dos compañeros sintieron ese malestar durante el vuelo en la Voskhod I. Lo mismo sucedió con las tripulaciones de las cápsulas norteamericanas Apolo 8 y Apolo 9.

Contra ese nuevo mal, al que se llama "cinetopatía espacial", no se recomiendan a los astronautas drogas para combatir el mareo, porque provocan reacciones secundarias. Sin embargo, parece que puede reducirse la cinetopatía del espacio limitando en lo posible los movimientos de cabeza y evitando las acrobacias violentas.

EL FANTASMA DE LA SOLEDAD PROLONGADA

Aunque sea posible entrenar a un individuo para que soporte fuerzas aceleradoras extrañas, ese entrenamiento sólo servirá para aquella forma determinada de movimiento. En otras palabras: así como un viejo lobo de mar podrá sentir mareo al andar en avión, un "superastronauta" entrenado en las más adversas situaciones de simulación en un laboratorio podrá experimentar terribles náuseas a bordo de una nave espacial.

En los años que precedieron al programa espacial tripulado, fisiólogos y psicólogos experimentales realizaron descubrimientos decisivos sobre los problemas relativos a la conciencia y sus alteraciones. Quedó probado que la atención y otros atributos semejantes dependen de la actividad de un complejo difuso de células nerviosas y fibras que constituyen el sistema reticular activador. El funcionamiento de ese sistema depende de un bombardeo constante de señales que llegan de todos los sentidos. Y todo indica



W. Cunningham mantiene contacto regular con la base terrestre, mientras realiza operaciones de rutina en la cápsula.



La comunicación a través de la radio, que mantiene al astronauta en contacto con los técnicos y controladores del vuelo, sirve también para mantener la moral del hombre en el espacio, en maniobras delicadas como la que está realizando Michael Collins.

que la restricción del registro de esas señales puede ocasionar cambios importantes en la actividad nerviosa superior.

A un grupo de voluntarios se les tuvo aislados de toda clase de estímulos exteriores, sonoros, táctiles, térmicos, etc.

Los resultados fueron sorprendentes. Al cabo de pocas horas, muchos de los voluntarios comenzaron a sufrir alucinaciones, sensaciones de pánico, a oír voces y sentir olores. Además experimentaban incapacidad para evaluar con precisión el paso del tiempo.

Al oír música, manifestaban generalmente una intensa reacción emocional. Se sobresaltaban casi hasta el pánico al menor estímulo y presentaban una acusada inestabilidad emocional.

¿Estaría, entonces, el hombre espacial sujeto a este tipo de reacción? En la práctica del vuelo espacial prolongado no se presenta ningún problema de aislamiento sensorial completo porque los astronautas están sumamente ocupados durante el día y en comunicación casi constante con la Tierra.

NO PELEAR EN LA CÁPSULA

El problema de la "soledad espacial", empero, no siguió por mucho tiempo en la orden del día de los científicos a cargo del programa espacial. Con el advenimiento de naves mayores, se vieron obligados a preocuparse en impedir eventuales desentendimientos entre los hombres que tripularían esas naves. ¿Cómo podrían los astronautas tolerarse mutuamente, confinados en una cabina apretada y sometidos a una gran tensión?

Aunque ninguna simulación haya sido capaz de reproducir la verdadera magnitud de la relación en tales condiciones, hasta hoy aún no fue verificado ningún desentendimiento grave entre los miembros de las tripulaciones norteamericanas, y eso se debe no sólo a los astronautas, sino también a los responsables de su selección.

Los soviéticos, también al parecer bastante preocupados con ese problema, han realizado experiencias con parejas aisladas de astronautas y con otros pacientes, en circunstancias muy realistas, durante períodos de hasta un año. De esas experiencias, sin duda, fueron extraídas conclusiones entre la personalidad de los individuos y las reacciones entre ellos, cuando están en estado de tensión. Una de ellas es que la animosidad personal puede ser peligrosamente exacerbada en ocasión de juegos competitivos como el ajedrez.

LA HORA DEL DESCANSO

De todas las experiencias norteamericanas relativas a la interacción de los equipos de astronautas, tal vez la más valiosa sea la que se refiere al reposo adecuado de la tripulación. En el comienzo, la tendencia fue tratar a los tripulantes como si fuesen miembros de una compañía aérea, dividiendo los diversos trabajos por



La soledad prolongada, uno de los problemas del espacio, es también investigada exhaustivamente por los rusos: aquí vemos al astronauta Bykovsky sometido a una prueba de aislamiento.



Confinados en la exigüidad de una cabina, los astronautas están sujetos al deterioro del humor y a la irritabilidad: por eso, tests como este son efectuados frecuentemente en la Unión Soviética.

realizar en la cápsula, en varios turnos.

Pero luego quedó demostrado que el barullo, el movimiento y las luces interferían de una manera intolerable en el descanso del tercer miembro del equipo. Como si eso fuese poco, sólo uno de los hombres tenía la suerte de coincidir sus períodos de sueño con el ciclo normal día-noche del lugar del lanzamiento, lo que volvía aún más difícil la situación. Por eso, a pesar de la importancia de que por lo menos siempre hubiera un tripulante despierto, quedó decidido que sería preferible, siempre que fuera posible, que todos los miembros de la tripulación tuviese un período de reposo en conjunto. En ese período, las luces son disminuidas, se reduce el movimiento de la nave y cesan todas las transmisiones. Esa medida proporcionó una sorprendente mejoría en la moral de los tripulantes y un descanso más sano, factor de importancia vital durante los primeros días de un vuelo, antes de la crítica entrada en la órbita lunar o en el momento del aterrizaje.

UN ENTRENAMIENTO EXHAUSTIVO

Las primeras naves espaciales tenían un control tan simple y limitado, que se puede afirmar que sería posible realizar vuelos controlados desde la tierra, sin nadie a bordo. No obstante, dado el éxito de los planes que probaron la capacidad del hombre en adaptarse a las condiciones del espacio (y principalmente en las situaciones de emergencia), fue posible realizar misiones cada vez más complejas, y a tal punto que hoy el mayor problema es limitar las tareas dependientes de la capacidad de los que se hallan a bordo.

Son tareas que exigen no sólo una perfecta capacidad de coordinación entre la visión y las manos, sino también el aprendizaje de todo un programa de actividades, ensayos de modificaciones en el plan de vuelo, ejercicios de emergencia y un profundo conocimiento del sistema de la nave.

Problemas de ese nivel pueden pesar sobre la tripulación –principalmente sobre el comandante– cuando surge alguna emergencia como la que aconteció durante el vuelo de la Apolo 13, llegando casi a la tragedia. Sin duda los técnicos observaron que la tensión resultante de la fatiga del piloto comandante, James Lovell, tuvo un papel importante en aquella situación de peligro.

Estudios recientes han tratado de descubrir si existen razones para suponer que las condiciones de los vuelos espaciales pueden afectar de alguna manera la validez de la interpretación humana del escenario que rodea a la nave. En el programa Mercury, por ejemplo, surgieron dudas sobre la seguridad de las informaciones suministradas por John Glenn: él afirmaba haber vislumbrado partículas extrañas a través de la ventana del Friendship 7, primera aeronave espacial dirigida en órbita por un hombre.





La brusca aceleración de una aeronave espacial puede provocar muchas veces un violento estímulo del oído interno (laberinto) y de otros órganos sensoriales. Surge, entonces, el llamado "mareo espacial" (space sickness), **del cual, desde luego, no están libres de ninguna manera ni los astronautas mejor seleccionados y entrenados en gimnasias y simulaciones de aceleración.**

¿El astronauta estaría siendo víctima de alguna "locura espacial", o simplemente la ausencia de gravedad le provocaría alucinaciones visuales de un efecto físico como, por ejemplo, acumulación de lágrimas en el globo ocular? Pero, para tranquilidad de los científicos y principalmente de Glenn, el tripulante del Sigma 7, Walter Schirra, no sólo vio tales partículas, sino que descubrió que podía provocar el fenómeno bastando para eso que golpease en las paredes de la cabina. Las misteriosas partículas eran nada más que inocentes cristales de hielo formados alrededor de los chorros de empuje del sistema de control.

Aunque después de ese episodio los científicos hayan aprendido a ser más cautelosos en el análisis de las observaciones hechas por los astronautas, continúa siendo discutido por qué razón la tripulación de la Apolo 10 describió la superficie lunar en términos de sombras marrones, en tanto el equipo de la Apolo 8, en la misma altitud, se refirió repetidamente a la ausencia de color y al tono ceniza de la Luna.

Dado el alto costo del entrenamiento de un astronauta, la preselección es ya bastante rigurosa: se exige un alto nivel de agudeza visual y ausencia de cualquier incapacidad incipiente o real, por más insignificante que pueda parecer (caries, por ejemplo). Basándose en experiencias anteriores, se puede colocar en el mismo nivel de importancia cualidades como la paciencia y la motivación: de hecho, es preciso poseer una dedicación casi fanática, para someterse a entrenamientos agotadores.

Aunque sea difícil enumerar las cualidades necesarias para la obtención de un empleo de astronauta, se puede resumirlas en la capacidad de aprender aspectos extremadamente complejos de un sistema, el procedimiento, ejercicios y secuencias de comportamiento que deberán ser ejecutados sin el menor error, bajo condiciones extremadamente incómodas y tensión mental. Las decisiones deben ser tomadas de manera rápida y eficiente, para tratar de hallar soluciones inmediatas en caso de sobrevenir algún inconveniente durante el vuelo, o en una situación de emergencia.

Y, además de todo eso, es preciso que haya una amplia identificación y confianza entre los técnicos en tierra y el personal de a bordo. De ésa relación, sin duda, dependió y va a depender el éxito total de las misiones que se lancen al espacio exterior. ●

Los latidos cardíacos (arriba) de un astronauta en vuelo en el espacio exterior son seguidos en tierra por control remoto, así como su respiración (abajo).

La medicina del mañana

Los astronautas son hombres sometidos a condiciones especiales en los vuelos por el espacio exterior. ¿Qué se hace para capacitarlos a enfrentar tantos imprevistos? ¿Cómo se cuida su salud?

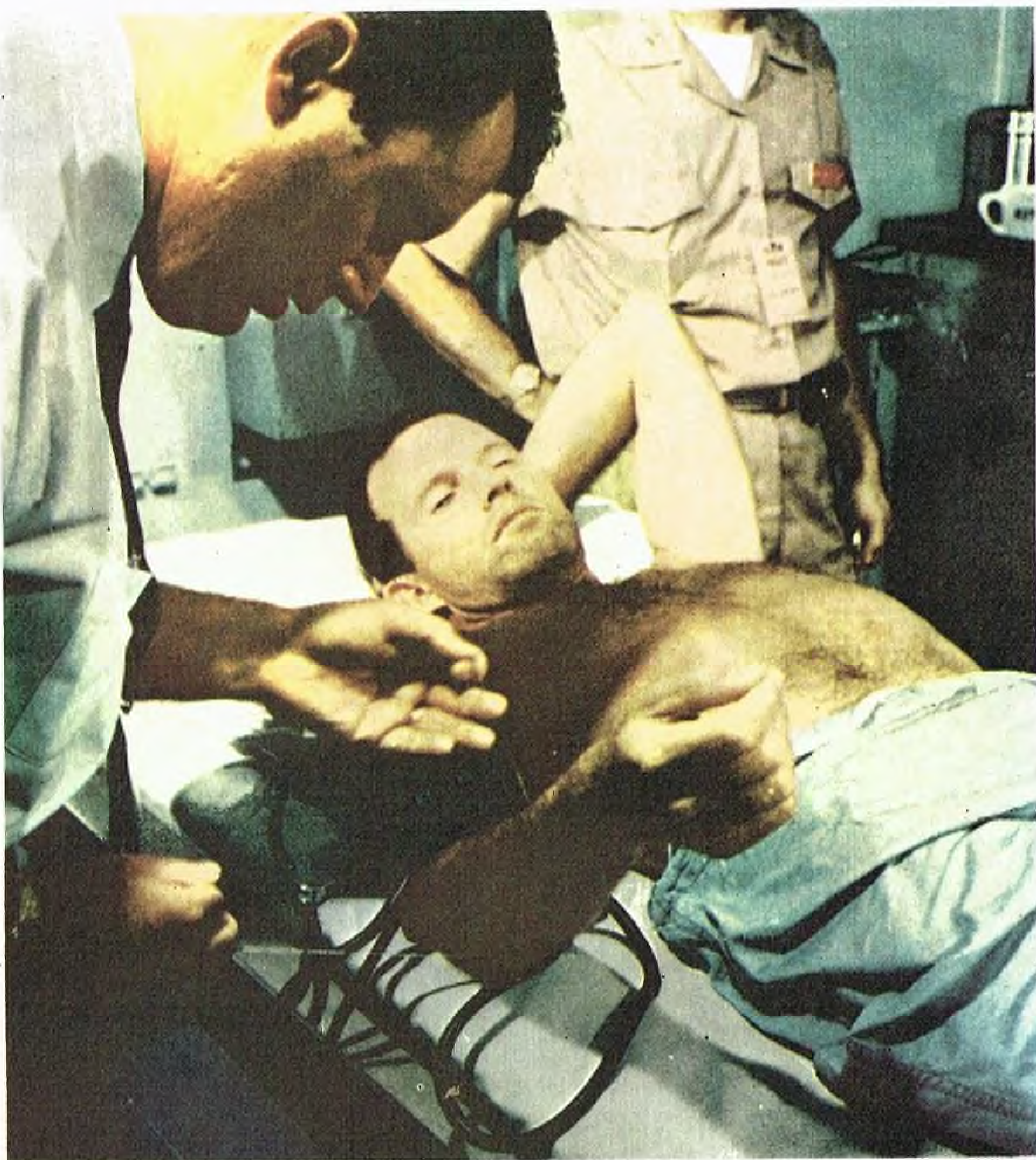
La medicina espacial es diferente en varios aspectos de la "terrestre". La función primordial del médico espacial es proporcionar condiciones y medios adecuados a la seguridad de la salud y del trabajo de los astronautas, y debe estar siempre alerta para anular los efectos perjudiciales del ambiente espacial.

Su primera preocupación es selectiva. A través de una cuidadosa elección clínica y mediante entrenamientos específicos, selecciona a los individuos más capaces para enfrentar las dificultades de los viajes en naves espaciales. La selección inicial para los vuelos espaciales se basa preferentemente en el sentido común: edad, medidas corporales, aptitudes físicas, capacidad intelectual y equilibrio psicológico.

Los siete primeros astronautas norteamericanos fueron todos pilotos de pruebas, porque se consideraba que ambas funciones exigían requisitos físicos y mentales semejantes. El progreso de las operaciones espaciales, no obstante, está llevando al establecimiento de un punto de vista más liberal en la selección. Ahora es necesario que científicos permanezcan varios días en órbita o alcancen otros planetas, a fin de profundizar nuestros conocimientos sobre el ambiente espacial y sus misterios.

Pero, de cualquier forma, la selección no puede estar separada del entrenamiento, porque reacciones inesperadas a una tensión particular pueden surgir en cualquier etapa de los entrenamientos y, así, eliminar un candidato aparentemente óptimo.

A medida que se logran nuevos conocimientos sobre las condiciones de vuelo, los planes de entrenamiento van sufriendo modificaciones, buscan-



Los astronautas son sometidos constantemente a exámenes médicos antes de entrar en los cohetes que los llevarán hacia el espacio. Ese control es absolutamente necesario para asegurar las mejores condiciones físicas que los capaciten para superar la dura prueba del vuelo. Cuando regresan a la Tierra son sometidos a nuevas revisiones y exámenes, a fin de verificar si no sufrieron efectos perjudiciales.

do siempre la mejor adecuación de los futuros tripulantes de las naves espaciales. Basta revelar incapacidad en la realización de cualquiera de las pruebas para que el candidato sea reprobado. Y es lógico que así sea.

EFECTOS DE LA ACELERACIÓN

La primera prueba física que un astronauta tiene que soportar es la tremenda aceleración de su cohete, necesaria para vencer la fuerza de gravedad de la Tierra. El lanzamiento de un vehículo espacial produce aceleraciones que aumentan progresivamente hasta que el combustible del primer estado del cohete portador sea enteramente consumido. Después, el mismo ciclo se repite con la ignición de los motores del segundo estado e, igualmente del tercero. Porque estas aceleraciones someten el cuerpo de los astronautas a tremendas presiones, que pueden alcanzar el equivalente de hasta ocho veces su peso normal, o 6 *g* (*g* es la unidad de medida de aceleración, y corresponde a la fuerza de gravedad de la Tierra).

Cuando, volviendo del viaje, la nave espacial reingresa en la atmósfera, su velocidad sufre una reducción igualmente muy grande. Esa desaceleración produce en el cuerpo un efecto semejante al del lanzamiento: la tensión va aumentando uniformemente hasta 5 ó 6 *g*. Después, comienza a caer lentamente, hasta alcanzar 1 *g*, ya en las densas capas atmosféricas.

Si estas intensísimas fuerzas son aplicadas en la dirección de la cabeza hacia los pies, producen una pérdida de visión y hasta inconsciencia por algunos segundos. Esto sucede porque impiden momentáneamente al corazón bombear sangre hacia los ojos y el cerebro. Los astronautas deben, consecuentemente, adoptar una posición correcta para sufrir la tensión, de modo que ella —actuando en los ángulos ciertos a lo largo del cuerpo— atenúe sus efectos. Por eso sus asientos son inclinados en relación con el eje de las cápsulas espaciales.

Hay, no obstante, limitaciones no relacionadas con la postura. Una de ellas, por ejemplo, es la dificultad de utilizar los miembros, que llegan a pesar varias veces más que lo normal. A una tensión de 2 *g*, el hombre puede levantarse de un diván con un gran esfuerzos; a 3 *g* consigue apenas levantar los pies; a 5 *g* es imposible ejecutar movimientos precisos con los brazos.

Además de esa dificultad, hay otros disturbios físicos provocados por las características del vuelo. En las etapas de aceleración y desaceleración ocurren también problemas respiratorios. Es necesario un esfuerzo considerable para inflar una caja torácica que llega a pesar mucho más de lo normal. A esto se suman aún perturbaciones en la oxigenación de la sangre, porque la circulación tiende a irrigar sólo las áreas inferiores de los pulmones.



Aunque los astronautas se hayan entrenado en condiciones de ausencia de peso antes de realizar sus viajes, el estado real llega a provocar en varios de ellos un mareo típico.

EFECTOS DE LA IMPONDERABILIDAD

Antes del primer vuelo espacial, los

médicos ya sabían que la falta de peso resultante de la ausencia de gravedad afectaría el organismo de los tripulantes produciendo, especialmente, un mareo muy característico.

La primera víctima de esa "enfermedad del espacio" fue el astronauta soviético Titov, piloto de la Vostok II. En vuelos posteriores también otros tripulantes espaciales sintieron náuseas.

En diciembre de 1968 los tres tripulantes de la Apolo 8, al desplazarse de la cabina principal hacia el compartimiento inferior de la nave, experimentaron síntomas que iban desde la percepción desagradable del estómago hasta el vómito. Tal como ocurriera en los vuelos soviéticos, su ambientación también fue rápida, pero la "enfermedad del espacio" estuvo presente. Misiones posteriores fueron también afectadas por iguales síntomas.

Los síntomas de la "enfermedad del espacio" han sido siempre típicos, semejantes a las otras formas de mareos del movimiento. Su peculiaridad es manifestarse en hombres que, por su entrenamiento, deberían estar bien adaptados a las condiciones que causan el mal. Hay varias teorías tratando de explicar ese fenómeno, pero ninguna de ellas está comprobada.

Cuando los médicos y científicos espaciales dispongan de laboratorios completos en órbita (algo semejante al Skylab), probablemente se conocerá mejor el asunto.

La tarea del médico espacial no termina con el retorno de los astronautas a la Tierra. Al contrario, tiene que dedicar suma atención para descubrir algún efecto perjudicial resultante del viaje. Después de una larga exposición a la ausencia de peso, el retorno a la gravedad normal puede causar varios disturbios, particularmente en el control de la circulación sanguínea. Estar de pie produce un aumento en la función media normal del corazón, y la presión sanguínea puede bajar más de lo normal. En los casos más graves, ese disturbio puede llegar a causar desmayo.

La alteración cardiovascular ha afectado en diversos grados a casi todos los astronautas, y su gravedad parece estar relacionada con la duración del vuelo realizado. La causa es aún desconocida, pero debe de ser compleja. Sin duda, la pérdida de una parte del agua del cuerpo debe influir, de la misma forma que la reducción de la aptitud física resultante de la prolongada inactividad en el interior de la nave espacial debe contribuir un poco. Es también probable que la circulación necesite ser mantenida en su vigor, debido a la ocasional acumulación de sangre en las piernas que acompaña a los cambios de postura.

CONSULTA A LA DISTANCIA

Los programas de entrenamiento y selección ya suministran gran cantidad de informaciones sobre la manera en que cada astronauta, individualmente, responde a las tensiones fisiológicas y psicológicas. Después del vuelo, los exámenes fisiológicos y bioquímicos pueden revelar cambios, tanto en el



La baja gravedad de la Luna (tres veces menor que la de la Tierra) exigió un entrenamiento especial para aprender a caminar y moverse en condiciones tan extrañas.

metabolismo como en sus reacciones. Es lógico que la vigilancia médica *durante* el vuelo sea sumamente deseable; pero el problema es cómo examinar a un paciente que puede estar a más de un millón de kilómetros del consultorio.

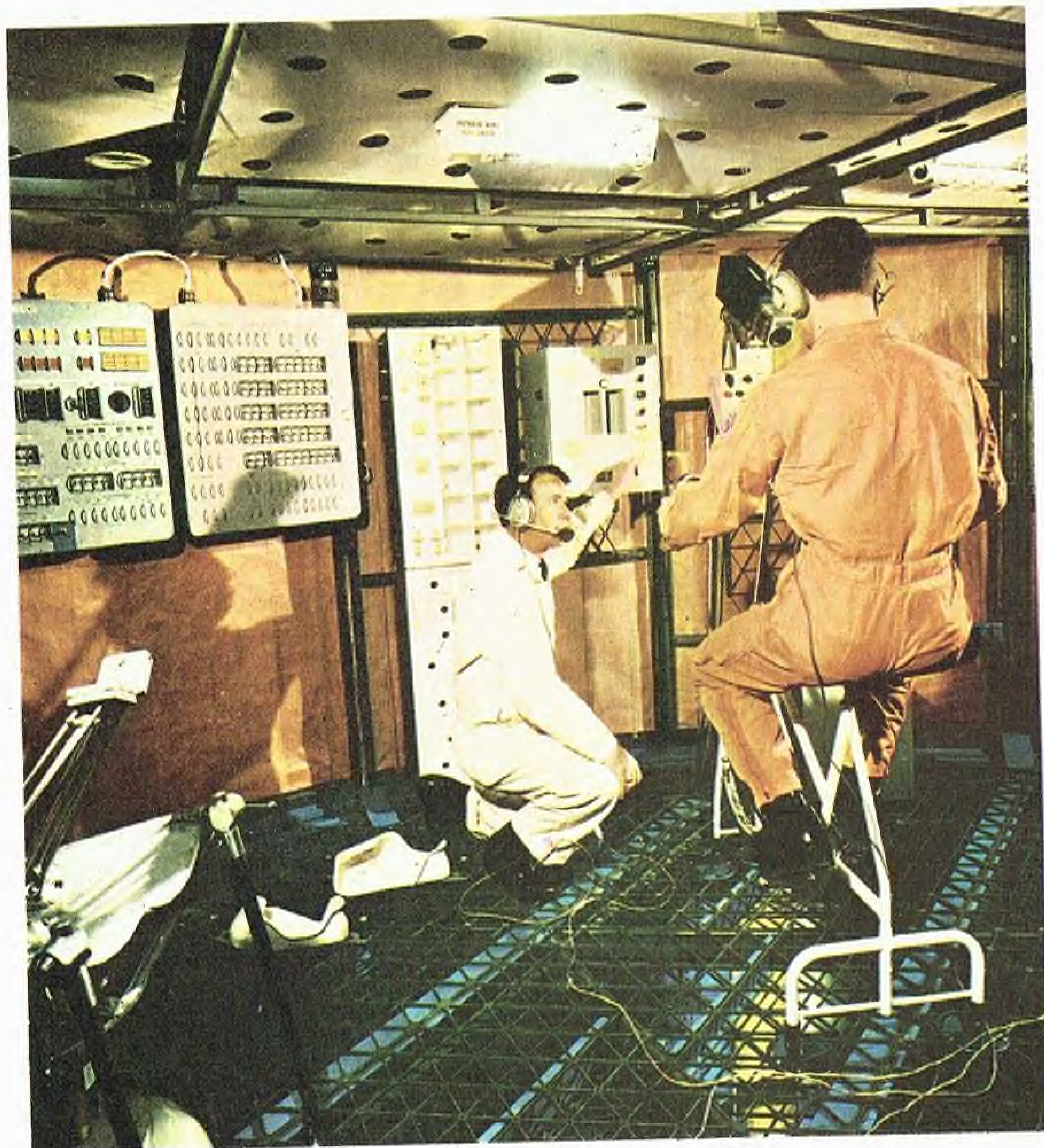
Algunas observaciones médicas son ejecutadas por instrumentos especiales de control remoto: electrodos fijos al tórax suministran el electrocardiograma e indicaciones sobre el movimiento torácico que acompaña la respiración, transmitiendo por radio los datos a la Tierra. Pero esas informaciones son bastante limitadas. El observador médico puede controlar el promedio de latidos cardíacos y la frecuencia respiratoria. Es capaz de detectar algunas anormalidades en las funciones cardíacas y también obtener cierto conocimiento sobre las tensiones asociadas a determinados acontecimientos o situaciones inesperadas. Además, también puede saber cuándo están dormidos sus pacientes. Pero eso es todo.

Para obtener más informaciones tendría que sobrecargar el vehículo espacial con un número mayor de instrumentos. Los vuelos, empero, son destinados a alcanzar muchos objetivos científicos, y no solamente a suministrar datos para los estudios médicos.

Los soviéticos se han valido de programas de control distintos que los norteamericanos. En varias ocasiones ya incluyeron grabadores de electroencefalogramas y sismocardiogramas, así como del movimiento de los ojos de los astronautas (para registrar la oscilación continua relacionada con la desorientación y el mareo del movimiento, y para controlar la profundidad del sueño). Además, aparentemente, el vuelo de la Soyuz 9 incluyó numerosas experiencias fisiológicas. Ellos han sobrecargado sus cápsulas espaciales con más instrumentos médicos que los norteamericanos ¡pero sus hombres aún no fueron a la Luna!

Es necesario que se comprenda la diferencia entre observación e investigación fisiológicas. Las observaciones pueden ser realizadas en los vuelos comunes y son relativamente simples. Las investigaciones, empero, requieren mucho más: sólo pueden ser realizadas en laboratorios espaciales planeados, equipados y tripulados por un grupo humano donde figuren científicos especializados en esa tarea. Solamente con esos laboratorios se pueden efectuar las experiencias fisiológicas necesarias para estudiar los efectos de la falta de peso, de la cantidad de agua en el organismo de los astronautas, o el funcionamiento de su cerebro, en las condiciones específicas de los viajes a través del espacio.

El Skylab, laboratorio orbital norteamericano, trata de cumplir algunos de esos objetivos y representa el primer paso en ese sentido. Parece que los soviéticos no quieren quedar atrás. Así, todo indica que en breve tendremos mejores respuestas para algunos de los problemas médicos comunes a los vuelos espaciales. Y será de extrañar que no lleguen a surgir dificultades todavía más complejas. ●



Aquí se prueban los aparatos que mañana estarán equipando los laboratorios orbitales, como el Skylab, enviado al espacio por los norteamericanos en el año 1973.

